



# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

***“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL.”***

***CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE  
PROVINCIA DE COCLE.***

**PROMOTOR**

***PANGACHO***  
***(Fundación Privada)***

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA  
CONSULTOR AMBIENTAL  
REG: IAR 037-98**

**AGOSTO – 2024**

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas)</b>	<b>7</b>
2.1	Datos Generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia , e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y Registro del Consultor.	8
2.2	Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto.	9
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	10
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
3.1	Importancia y Alcance de la actividad, Obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina.	15
<b>4.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>16</b>
4.1	Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación	17
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	18
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	20
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	21
4.3.1	Planificación	21
4.3.2	Ejecución.	22
4.3.2.1	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y	22

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
	servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).	26
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	27
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.	29
4.5	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	30
4.5.1	Sólidos	30
4.5.2	Líquidos	31
4.5.3	Gaseosos	33
4.5.4	Peligrosos	34
4.6	Uso de suelos o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesto a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 9 que modifica el artículo 31	34
4.7	Monto Global de la inversión	34
4.8	Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicables y su relación la actividad, Obra o Proyecto.	34
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	41
5.3	Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	42
5.3.1	Caracterización del área costera marina.	44
5.3.2	La descripción de uso del suelo	45
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	45
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	46
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	46
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización	47
5.6	Hidrología	48
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	48
5.6.2	Estudio Hidrológico	48
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	49

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	49
5.7	Calidad del Aire	49
5.7.1	Ruido	49
5.7.3	Olores	50
5.8	Aspectos Climáticos.	50
5.8.1	Descripción de general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	50
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	54
6.1	Características de la Flora	54
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	54
6.1.2	Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción), que se ubiquen en el sitio.	55
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	55
6.2	Características de La Fauna.	56
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.	56
6.2.2	Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	56
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	56
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	56
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.	58
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	60
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	69



No	CONTENIDO	Pág.
7.4	Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	69
8.0	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	70
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico), en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia , detallando las acciones que conlleva cada una de las fases.	70
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	72
8.3	Identificación y descripción de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases; para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	77
8.4	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: Carácter, intensidad, extensión del área, duración reversibilidad, recuperabilidad, acumulación sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	79
8.5	Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4	85
8.6	Identificar y valorar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	85
9.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	88
9.1	Descripción de las medidas Específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada Impacto Ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	88
9.1.1	Cronograma de Ejecución	91
9.1.2	Programa de monitoreo ambiental	93
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	96
9.6	Plan de Contingencia	97
9.7	Plan de cierre	98

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	99
<b>11.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	100
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.	100
11.2	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de su cedula.	103
<b>12.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	104
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	105
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS</b>	106
14.1	Solicitud de Admisión, copia de pasaporte del promotor	107
14.2	Copia de paz y salvo, recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente	109
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	111
14.4	Certificado de la sociedad promotora	112
14.5	Certificado de zonificación	113
14.6	Informe Arqueológico	114
14.7	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	146
14.8	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	156
14.9	Encuestas realizadas y Comunicado	167
14.10	Planos generales del proyecto	183
14.11	Plano Catastral de la finca	186
14.12	Coordenadas UTM del polígono del terreno	187
14.13	Mapas descriptivos y de localización	188
14.14	Certificación de Agua potable y Alcantarillados IDAAN	191

## 2.0-RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se elabora como requisito para la ejecución del proyecto denominado “*CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL*”, a llevarse a cabo sobre un predio ubicado al margen de la Ave. Alejandro Tapia, en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

La obra será desarrollada de acuerdo a planos, diseños y materiales convencionales, Igualmente, el equipo que se utilizaría sería de tipo convencional, como el usado en todas las construcciones. Durante su ejecución será necesario emplear mano de obra calificada y no calificada, como arquitecto, ambientalistas, operadores de equipo pesado, capataces, albañiles, plomeros, electricistas, soldadores y ayudantes generales.

Actualmente el terreno destinado para el proyecto se encuentra sin uso definido, limitado por una cerca perimetral de alambre de púas, el lote se encuentra limpio en su totalidad, sin vegetación, ni árboles, solo se observa un contenedor con materiales de construcción en su interior, dando paso al desarrollo del proyecto, como parte del crecimiento comercial en la zona.

Dentro del Plan de Participación Ciudadana se encuestó a los residentes cercanos al sitio. El 100 % de los encuestados consideraron que la ejecución del proyecto era factible en esta zona.

En base a las características de la zona y del proyecto propuesto, además de la experiencia con otros proyectos similares en puntos cercanos y de la construcción del nuevo local de local comercial, se han manifestado impactos ambientales negativos de baja a mediana significancia, resultando que las medidas de mitigación a ejecutarse son sencillas y de fácil aplicación. En total se identificaron 5 impactos positivos y 13 impactos negativos.

2.1- Datos Generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y Registro del Consultor.

<b>Promotor:</b>	PANGACHO, Fundación Privada
<b>Mercantil Folio</b>	52733
<b>Representante Legal</b>	ROBERTO A. SOLÍS DEL BUSTO
<b>Cédula</b>	No. 6-78-206
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:roberto.alfredo190772@gmail.com">roberto.alfredo190772@gmail.com</a>
<b>Domicilio o sitio donde reciba notificaciones</b>	Almacén MAKRO, Chitré
<b>Persona a contactar:</b>	ROBERTO A. SOLÍS DEL BUSTO
<b>Teléfono:</b>	507- 6678-4255 y 996-2300
<b>Localización del proyecto</b>	Corregimiento de Aguadulce cabecera.
<b>Consultor Ambiental Responsable</b>	<b>Digno Manuel Espinosa.</b> Registro IAR – 037 – 98, Actualización Resolución DEIA- ARC- 041-2024. Cedula 4 – 190 – 530. Correo electrónico: <a href="mailto:manespiambiental@gmail.com">manespiambiental@gmail.com</a> Tel: 6674-9222

## **2.2- Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto.**

Se trata de la construcción de un edificio comercial de una planta, que será y un Inter piso o mezanine a futuro, el cual será utilizado para el funcionamiento y operatividad de un Gimnasio, y ocupará un área de construcción total de **1,366.18m<sup>2</sup>**, entre planta baja y el mezanine o entre piso que será desarrollado a futuro; el nuevo edificio ocupará una superficie entre área abierta y cerrada de **1116.58 m<sup>2</sup>** de la superficie total del lote o finca la cual cuenta con una superficie actual o resto libre de **2,607.79m<sup>2</sup>**, con Folio Real **No 30477061 (F)**, código de ubicación **2001**, propiedad de la **FUNDACIÓN PRIVADA PANGACHO.**, promotor de dicha obra, la cual se localiza al margen de la avenida Alejandro Tapia Escobar de esta ciudad de Aguadulce.

En la planta baja se ubicara un Gimnasio con todas las instalaciones e implementos deportivos necesarios para su funcionamiento y operatividad, además contara con baños y vestidores para las persona que visiten el local para hacer uso de él, en la futura planta alta o mezanine, se habilitaran oficinas con verjas tipo balcón, el acceso a la planta alta se hará a través de escalera de concreto con descanso, en la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

## **2.3- Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

Se trata de un terreno con topografía totalmente plana, no se identifica vegetación mayor ni fuente hídricas, no presenta uso definido, más que él se efectúa una vez al año ya que allí se establece temporalmente la ciudad mágica o parque de diversiones. Debido a su ubicación está sometida constantemente a tráfico vehicular y de persona que transitan cerca de la zona diariamente. Además, la zona se demarca como área de desarrollo comercial, en la que se ubican locales comerciales y algunas viviendas en los alrededores, razón ésta por la que el sitio presenta un volumen considerable de tráfico todos los días.

En cuanto al área de influencia directa, se establece que la zona pudiera ser afectada por los impactos negativos directos del proyecto, en términos ambientales y sociales.

Sobre ese punto, se han tomado en cuenta los receptores sensibles a factores como: ruido, polvo, movilización de vehículos y personas, así como los beneficios que obtendrán por la generación de empleo y auge de la economía local.

El área de influencia indirecta pudieran percibir estos impactos, en cuanto a la parte económica y social, de la obra o proyecto que se desea llevar a cabo dentro de la zona, considerando que los impactos ambientales negativos que pudieran percibirse y que estarían asociados al incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), en este punto se puede establecer que la obra en cuestión no ocasionara impactos negativos significativos sobre el ambiente, permitiendo brindarle beneficios económicos y sociales a la comunidad y a las áreas aledañas al proyecto a desarrollar, debido a la generación de empleos en la fase de construcción como en la operativa.

#### **2.4- Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Las interacciones actividad-medio ambiente son complejas, por lo que se debe mantener un equilibrio entre ellas; lo cual es posible cuando con una actitud abierta de compromiso, honestidad y trabajo se logra involucrar a todos los protagonistas de una obra o proyecto, desde los promotores hasta las autoridades gubernamentales o competentes del sector.

En toda obra o actividad ejecutada por el hombre, se generan afectaciones en menor y mayor grado dependiendo de la envergadura y naturaleza de la actividad realizada, esta afectación se da a nivel del medio ambiente (Agua, suelo, flora, fauna, aire), así como a nivel de la salud y el bienestar económico y social de las personas involucradas en la obra o bien ubicadas en áreas aledañas al sitio de la misma.

En cuanto a los problemas ambientales más relevantes, generados por la obra propuesta, ya sea en su área de influencia directa e indirecta, tomaremos en cuenta las etapas de construcción y operación, durante las cuales se estarán generando desechos sólidos, líquidos y gaseosos, así como generación de ruido, polvo, modificando aún más el estado de la atmósfera local debido al área donde se ubica ya se encuentra impactada por estos factores. De igual forma se estarán alterando los

niveles de seguridad, tanto dentro de la obra como en la parte externa, debido al movimiento vehicular en cuanto a la entrada y salida a la entrega de materiales de construcción, debido a la presencia de equipo pesado y el constante paso de peatones y vehículos que circulan por esta avenida.

Es por ello que el promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones en cuanto a medidas y acciones a tomar establecidas en el Plan de manejo Ambiental del presente estudio de impacto ambiental, así como lo establecido en la Resolución final de aprobación del mismo, como de fiel cumplimiento, a fin de evitar problemas ambientales y que la obra propuesta se inserte de la mejor manera al área mediante el principio de rendimiento sostenible.

En la etapa de construcción se estarán generando desechos sólidos, como resultado del movimiento de tierra y excavaciones que sea necesario para edificación propuesta. La basura común será manejada a través del departamento de ornato municipal, mediante el pago de los debidos permisos.

En cuanto a los desechos líquidos, se deberá contar con letrinas portátiles en la etapa de construcción para el personal que labora en la misma. En la etapa operativa será manejado a través del sistema de alcantarillados de la ciudad de aguadulce.

Los niveles de manifestación de estas afectaciones no son significativamente adversos al medio ambiente local, además de ser puntuales, por tal razón no se clasifican como críticos.

Todo lo concerniente a los aspectos e impactos ambientales que se generen a consecuencia de la ejecución y operatividad de esta obra, sus medidas de mitigación y protección se presentan en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), en donde además de establecer que la obra en cuestión no ocasionara impactos negativos significativos sobre el ambiente, se establece también los beneficios económicos y sociales a la comunidad y a las áreas aledañas al proyecto a desarrollar.

Dentro de los impactos más relevantes generados por el proyecto tenemos:

### **Impactos positivos**

- ❖ Generación de empleos
- ❖ Fortalecimiento de la economía regional



- ❖ Incremento del valor de propiedades
- ❖ Maximización en el uso de suelos con potencialidad comercial.
- ❖ Mejoramiento del panorama actual.

### **Impactos negativos**

- ❖ Riesgo de Accidente Laboral o de Tránsito.
- ❖ Generación de polvo y Partículas en suspensión.
- ❖ Generación de ruido y sus consecuencias en el sistema auditivo.
- ❖ Generación de residuos líquidos (fisiológicos)
- ❖ Generación de desechos sólidos.
- ❖ Potencial contaminación por uso de hidrocarburos

### **Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

- ❖ Disponer a todo el personal equipo de protección personal - EPP.
- ❖ Mantener el área humedecida, mediante uso de carro cisterna.
- ❖ Construir o mantener cerca perimetral o baya al área del proyecto, como medida de protección contra peatones y vehículos.
- ❖ Establecer horario de trabajo diurno, para evitar ruido y polvo en horarios fuera del turno normal.
- ❖ Uso de protectores auditivos en casos necesarios, para protección de oídos del personal.
- ❖ Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción, para el manejo de los efluentes líquidos generados.
- ❖ Colocar cestos de basura al alcance del personal, para facilitar el adecuado manejo y disposición de la basura generada.
- ❖ Pagar los impuestos municipales para acogerse al sistema de recolección y disposición de la basura.
- ❖ Utilizar equipo y maquinaria en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ No efectuar reparaciones de equipo en el área del proyecto.
- ❖ Corregir de inmediato cualquier fuga de hidrocarburo que presente algún equipo.
- ❖ Contar con material absorbente.

### 3.0- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 19 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024 *“Estarán sujetas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, las nuevas actividades, obras o proyectos descritas en la lista taxativa, que utiliza como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU)”, derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)*, se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto **“Construcción de Local Comercial”**, el cual se desarrollara sobre la finca con Folio Real N° 30477061 (F), localizada al margen de la Avenida Alejandro Tapia Escobar, en el Corregimiento y Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

Dentro de las principales actividades realizadas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, tenemos:

- Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto,
- Identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción/Instalación del proyecto.
- Levantamiento de la línea base.
- Análisis de los impactos ambientales y socio-económicos.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente identificando los potenciales impactos a generarse y sus medidas de mitigación o atenuantes.
- Identificación de riesgos ambientales y sociales.
- Establecimiento del plan de contingencia.
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

En cuanto a la metodología utilizada para realizar el presente estudio se establecen dos fases, una relacionado con la colecta de datos de campo (Línea base) y la otra de análisis y edición del documento.

- ❖ **Trabajo de Campo:** Esta fase comprende la visita y levantamiento de información en el lugar donde se ejecutará el proyecto y su influencia en el sector y el medio local, determinando las acciones o factores del proyecto que

pueden causar un impacto en el área de influencia directa e indirecta, mediante la Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto, así como, la evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción de la obra

❖ **Elaboración y edición del Documento:** La consultoría ambiental realiza su trabajo en esta fase revisando toda la documentación necesaria para que, a través de discusiones entre sus integrantes, se defina una línea base sobre la situación existente en el lugar evaluado, de tal manera que:

- Con la información colectada de campo y la revisión de documentos se realiza un análisis, identificando los problemas existentes en la zona del proyecto, sin implementación de la obra y que ya afectan el área en estudio.
- Análisis de la propuesta de proyecto, para detectar los problemas ambientales a generarse por la ejecución del mismo.
- Proponer medidas ambientales, que se incorporen desde la planificación, permitiendo la sostenibilidad ambiental del mismo.

Como elementos del análisis de la Influencia del proyecto en su entorno se han considerado los detallados a continuación:

Aspectos legales. Afectación que puede tener el terreno con respecto a los nuevos lineamientos de desarrollo urbano, ordenanzas municipales y normativas o leyes vigentes.

Aspectos Sociales Equipamiento Social demandado, así como de infraestructura existente en el área de influencia del proyecto y beneficios socioeconómicos en el área por su implementación.

Aspectos Ambientales, detectando los problemas ambientales que tienen que tomarse en cuenta y resolverse en el planteamiento de alternativas de desarrollo del proyecto. Identificación de posibles Impactos Ambientales, estableciendo medidas para el Manejo Ambiental a considerarse en el diseño e

implementación del proyecto. Criterios y recomendaciones para la superación de la problemática ambiental existente en el sitio del proyecto.

### 3.1- Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.

**Importancia:** La importancia de esta obra esta basada en el interés de su promotor en llevarla a cabo debido a la trayectoria que ha tenido en los últimos años, ya que, cuenta con el desarrollo de locales dedicados a gimnasio en otros puntos de país, por lo que además de esto, representa una actividad comercial de importante dentro del desempeño como tal que ha presentado PAGACHO, fundación privada.

**Alcance:** En el presente Estudio de Impacto Ambiental se describen los aspectos ambientales, las acciones generadas, así como las medidas correctoras, que deben mantenerse durante la construcción y operación de la obra propuesta, basado en lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte del promotor a fin de que la inserción de la obra se dé mediante el principio de rendimiento sostenible.

Para el caso específico que nos ocupa, se realizaron visitas a el área cercana en donde se desarrollará el proyecto, con el objetivo de conocer la opinión de los moradores más próximos al área y de cualquier otra persona que de una u otra manera pudiese verse afectado ya sea de forma positiva o negativa por la puesta en marcha de la actividad propuesta, así como de actores claves de la ciudad de Aguadulce (Juez de Paz y representante). Para esto se utilizó como instrumento metodológico las encuestas escritas tomadas de forma aleatoria y de tipo personalizada y distribución de volantes informativas.

Para el inicio de la obra se definen claramente las etapas de Preparación de sitio, Construcción y operación o funcionamiento.

El Programa de Manejo Ambiental (PMA) presenta por separado la información relativa a la implementación de medidas ambientales, el monitoreo y el cronograma

de ejecución, así como, las medidas de contingencia ambiental derivadas de la evaluación de riesgo.

#### **4.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

Se trata de la construcción de un edificio comercial de una planta y un Inter piso o mezanine que será desarrollado a futuro, el cual será utilizado para el funcionamiento y operatividad de un Gimnasio y ocupará un área de construcción total de **1,366.18m<sup>2</sup>**, entre planta baja y el mezanine o entre piso que será desarrollado a futuro.

Esta planta alta o mezanine que será desarrollada a futuro ocupará un área de construcción de **249.60 m<sup>2</sup>**, entre área abierta y cerrada, la planta baja ocupará una superficie entre área abierta y cerrada de **1116.58 m<sup>2</sup>** de la superficie total del lote o finca la cual cuenta con una superficie actual o resto libre de **2,607.79m<sup>2</sup>**, con Folio Real **No 30477061 (F)**, código de ubicación **2001**, propiedad de la **FUNDACIÓN PRIVADA PANGACHO.**, promotor de dicha obra, la cual se localiza al margen de la avenida Alejandro Tapia Escobar de esta ciudad de Aguadulce.

En la planta baja funcionará el Gimnasio con todas las instalaciones e implementos deportivos necesarios para su funcionamiento y operatividad, además contara con baño y vestidores para las personas que visiten el local a hacer uso de él, en la futura planta alta se habilitaran oficinas con verjas tipo balcón, el acceso a la planta alta se hará a través de escalera de concreto con descanso.

En la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

La nueva infraestructura será construida considerando las instalaciones, espacios y dispositivos para el desarrollo a futuro que tendrá la segunda planta o mezanine con todos sus accesos.

El agua tanto para la etapa de construcción como para la etapa operativa, será adquirida del servicio prestado por el IDAAN, la energía eléctrica para ambas etapas será adquirida del servicio prestado por NATURGY, de igual forma por encontrarse en

área central del corregimiento de Aguadulce, el manejo de la basura será cubierta por el servicio prestado por el Departamento de Aseo y Ornato del Municipio de Aguadulce. Las aguas residuales serán manejadas a través del sistema de Alcantarillado de la ciudad de Aguadulce.

#### Desglose de áreas Totales dentro del Proyecto.

CUADRO DE AREAS	
<b><u>Planta Baja</u></b>	
Área cerrada.....	778.30 m <sup>2</sup>
Área de aceras.....	83.92m <sup>2</sup>
Área de portal.....	21.75m <sup>2</sup>
Área de estacionamiento.....	232.61m <sup>2</sup>
Total.....	<b>1,116.58m<sup>2</sup></b>
<b><u>Planta Alta a Futuro</u></b>	
Área cerrada.....	166.40 m <sup>2</sup>
Área abierta.....	83.20 m <sup>2</sup>
Total.....	<b>249.60 m<sup>2</sup></b>
Área total de construcción.....	<b><u>1,366.18 m<sup>2</sup></u></b>

#### 4.1- Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación

##### - Objetivos Generales.

- a) Construcción de un edificio comercial de planta baja un alto o mezanine.

##### - Específicos.

- a) Operatividad y funcionamiento de un local comercial para la instalación y funcionamiento de un gimnasio y oficinas en planta alta.
- b) Maximizar el uso y aprovechamiento del espacio con potencial comercial que representa el lote destinado a la obra.
- c) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

**- Justificación.**

Debido a la expansión comercial que ha venido sufriendo el corregimiento y distrito de Aguadulce en los últimos años, esta zona presenta actividades de tipo comercial, de tal forma que el proyecto en mención se llevara a cabo en un área en el que se observa como los nuevos locales comerciales han ido desplazando las viviendas que se ubican en las áreas cercanas.

Por lo establecido anteriormente, esta nueva estructura se establece en un área de expansión comercial, pero que aún persisten viviendas ocupadas por sus dueños en sitios cercanos. Por otro lado, el promotor de este proyecto cuenta con ya con locales dedicados a esta actividad en otros puntos del país.

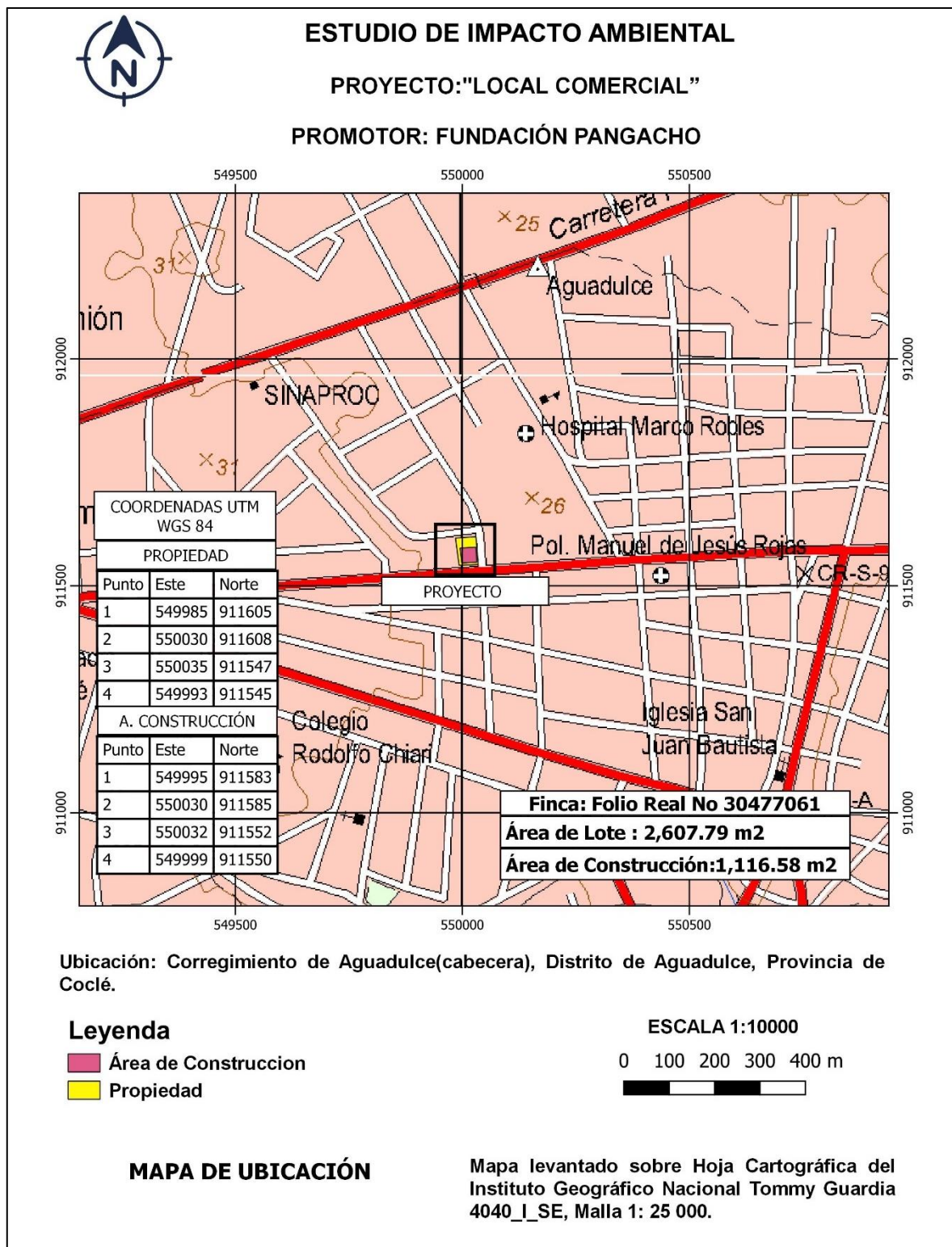
El área cuenta también con los servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfono, calles asfaltadas, alcantarillados entre otros.

Además de lo anterior, se presentan otras justificantes, tales como:

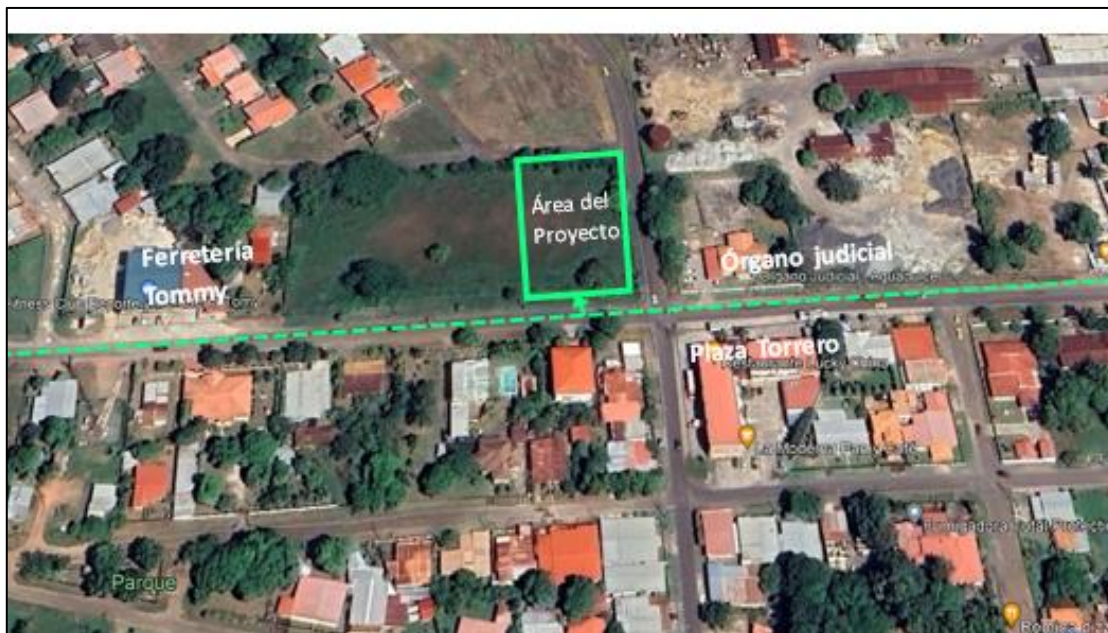
- 1- El promotor cuenta con el lugar para el desarrollo del proyecto.
- 2- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en una zona de expansión comercial.

**4.2- Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono.**





Elaborado por consultor ambiental - 2024  
Ver mapa en anexos.



Fuente: Google Earth

**4.2.1- Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

**COORDENADAS UTM WGS - 84**

Área de la Propiedad		
P1UNTO	NORTE	ESTE
1	911605	549836
2	911608	549822
3	911547	549819
4	911545	549833
Área de Construcción		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	911583	549995
2	911585	550030
3	911552	550032
4	911550	549999

#### **4.3- Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

La ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**" está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- Planificación
- Construcción
- Operación
- Cierre de la actividad obra o proyecto.

##### **4.3.1- Planificación**

La etapa de planificación de este proyecto, inicia con la intención del promotor de llevar a cabo una obra de tipo comercial dentro del globo de terreno con que cuenta en la ciudad de Aguadulce.

En este contexto se inicia con la definición de la obra, elaboración de planos y diseños, para luego dar inicio a su recorrido por las entidades que tienen que ver con su revisión y aprobación, tomando en cuenta la clasificación de uso de suelo con que cuenta el área.

Durante esta etapa de planificación, se consideran criterios de tipo Físico, Social, Económico y Ambientales, para el desarrollo de la obra.

##### **❖ Físicos:**

- a) Topografía, se presenta una topografía totalmente plana.
- b) Ubicación al margen de una vía de gran circulación vehicular y comercial.
- c) Área de desarrollo comercial y residencial.

##### **❖ Sociales:**

- a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción y operación.
- b) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas.

##### **❖ Económico:**

a) Elaboración de un plan de inversiones para la realización del proyecto tomando en cuenta los requisitos económicos, seguridad y de capacidad financiera del promotor.

b) Maximización del uso de suelo en zona de desarrollo comercial.

❖ **Ambientales:**

a) Los impactos de carácter negativo ocasionados al medioambiente por este proyecto son puntuales, temporales y de fácil mitigación mediante la aplicación de las adecuadas medidas atenuantes, es decir que sus efectos no son significativamente adversos al ambiente.

b) La actividad antropológica del área establece claramente que la ejecución del proyecto no va a ocasionar ningún impacto significativo que no se haya puesto de manifiesto en ocasión anterior al proyecto propuesto por el estado de desarrollo que presenta el área de influencia, pero aun así se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

#### **4.3.2- Ejecución**

Esta etapa contempla específicamente a la ejecución de todas y cada una de las actividades que conlleven a la realización, levantamiento y finalización de las estructuras propuestas, hasta su finalización.

**4.3.2.1- Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales transporte público, otros).**

Dentro de las actividades contempladas en esta etapa de construcción tenemos:

❖ **Marcación de fundaciones:** El lote donde se ubicará el nuevo edificio está sin uso definido, el área fue sometida a la limpieza y conformación inicial, por lo que se procederá con la marcación para las fundaciones del edificio propuesto, colocación

de valla perimetral, de zapatas, vigas sísmicas, colocación de las tuberías de drenaje de aguas grises y aguas negras o residuales.

- ❖ **Levantamiento y acabado:** Establecidas las fundaciones, si inician con el levantamiento de paredes, columnas, colocación de vigas, construcción de losa para el mezanine, repello y todo lo demás concerniente a los acabados u obra muerta, hasta su finalización para luego de la inspección final por parte de la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, se obtenga el permiso de ocupación.

- ❖ **Infraestructuras a desarrollar:**

Edificio comercial de dos plantas, con área total de construcción de 1,366.18 m<sup>2</sup>, entre planta baja y planta alta o mezanine con sus áreas cerradas, abiertas, estacionamientos para el funcionamiento y operatividad de un gimnasio y oficina, compuesto de estructura de acero, cemento y sus correspondientes componentes para su debido acabado.

- ❖ **Equipo a utilizar:** Para el desarrollo de la obra propuesta se estarán utilizando el siguiente equipo y maquinaria:

- Retroexcavadora:** para la construcción de la zanja de las fundaciones.

- Grúa:** para la ubicación de las estructuras de acero que conformarán el soporte de la segunda planta o mezanine y del techo, la cual estará compuesta de vigas de acero tipo H y el techo por carriolas y zinc.

- Carros bombas Concreteras;** para el acarreo de concreto y el bombeo de este hasta la segunda planta

- Mezcladora de concreto:** para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

- Compactador:** utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.

- Carretillas:** para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.



**-Máquina para soldadura.** Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.

**-Andamios:** para realizar trabajos a cierta altura por largo tiempo que requieran de mayor movilidad.

**-Escaleras:** subir y bajar objetos.

**-Taladros:** armazón de estructura con tornillos y otros.

El personal que labora en la obra necesitará el siguiente equipo.

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
- 7- Cinturones de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.

❖ **Mano de Obra:**

El proyecto contempla la utilización de mano de obra en la etapa de construcción, generando 16 plazas de trabajo de forma directa.

En cuanto a la mano de obra indirecta, esta estará en dependencia del volumen de materiales que utilice la obra, al ser demandado de otras empresas locales.

❖ **Insumos:**

Durante la etapa de construcción se va a necesitar una serie de insumos tales como: Material selecto para relleno, cemento, Vigas de acero tipo H, varillas de acero, carriolas, zinc, bloques, arena, cascajo, ferretería, plomería, baldosas y azulejos, cables y demás materiales eléctricos.

❖ **Servicios básicos requeridos.**

**Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto en la etapa de construcción, será adquirido del servicio prestado por el IDAAN, ya que frente al inmueble pasa una línea de alimentación de agua potable y el promotor cuenta ya con el suministro brindado por el IDAAN. (Ver constancia en anexos).

**Energía:** La energía requerida en la etapa de construcción, será suministrada por NATURGY, cuyo punto de conexión se encuentra localizada al margen de la propiedad.

**Aguas Servidas:** El manejo de las aguas servidas se hará a través letrinas portátiles, que serán alquiladas a empresas certificadas para brindar este servicio.

**Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por la avenida Alejandro Tapia Escobar.

**Transporte Público:** El área donde se ubicará el proyecto cuenta con disponibilidad de transporte público de tipo selectivo y colectivo.

**Salud:** El distrito de Aguadulce cuenta con varios centros de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, la Policlínica de la Caja del Seguro Social y el Hospital Regional Dr. Rafael Estévez de aguadulce, ubicado a 1.47 km del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades.

**Otros:** Se cuenta además con servicios de correos y telégrafos, Farmacias, Hoteles, Gasolineras, Ferreterías, Supermercados, almacenes, bancos y el servicio de varias dependencias del gobierno.

Durante todas las actividades de construcción se generan riesgos de accidentes, alterándose los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

**a)- Seguridad dentro de la obra.**

Dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que tienen que observar el área de trabajo y los trabajadores, tales como:

1. Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, y otras.



2. Ubicación y señalización de extintores contra fuego.
3. Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar el desenvolvimiento de los trabajadores y el flujo del material y partes.
4. Establecer área de recibimiento de materiales e insumos.
5. Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionadas.
6. Mantener a disposición del personal que labora dentro del proyecto el equipo de protección personal (EPP), de acuerdo a la actividad que realice dentro de este.

**b) - Seguridad fuera del área:**

Se refiere a las medidas que tome la empresa promotora, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y los implementos y partes de todos los componentes, más que nada por la proximidad a la vía adyacente y por el acceso al área que se hará a través de la avenida Alejandro Tapia. Es por ello que la empresa, una vez iniciada las actividades de construcción, deben establecer instrumentos y señalizaciones (Conos y letreros) al margen de dicha vía, de tal forma que el tráfico de vehículos lo hagan consiente y conocedores de que allí se da entrada y salida de equipo rodante, así como por las vías de acceso en cuanto a la velocidad de tránsito por estos sitios poblados.

De igual forma deben establecer medidas de seguridad que permitan evitar potenciales incidentes y/o accidentes durante el desarrollo del proyecto.

**4.3.2.2- Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).**

- ❖ Actividades: Para la etapa operativa del proyecto, las actividades estarían representadas por el funcionamiento y operatividad de un gimnasio, y oficinas en la planta alta o mezanine.

- ❖ Infraestructuras: edificio comercial compuesto por dos plantas.
- ❖ En cuanto a la mano de obra: Para esta etapa la mano de obra estará determinada por el funcionamiento y operatividad del gimnasio.
- ❖ Aguas residuales: serán manejadas a través del sistema de alcantarillados de la ciudad de aguadulce (*Ver certificación en anexos*)
- ❖ Servicios Básicos: En cuanto al resto de los servicios contemplados en la etapa de construcción serán utilizados también durante la etapa operativa, tal y como se describen en el punto 4.3.2- Construcción/Ejecución.

#### **4.3.3- Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Por las características de esta obra, tratándose de un edificio comercial que su planta baja será utilizado para el funcionamiento y operatividad de un gimnasio, mientras que en la planta alta se habilitara una oficina, no se contempla cierre de la actividad o proyecto, esto debido a que, si dejase de funcionar el gimnasio por alguna circunstancia, el edificio permanece y puede ser utilizado por sus propietarios para cualquier otro tipo de comercio y que tenga relación con la actividad comercial desarrollada en el punto, precisamente debido a que se trata de un edificio comercial, por lo tanto, no aplica.

La finalización de la etapa de construcción no debe tomarse como cierre de la obra o proyecto, por lo que establecemos algunas medidas que se deben ejecutar al finalizar esta etapa:

- ❖ Etapas de construcción:

Al momento del cierre de la actividad de construcción, el promotor y la empresa contratista, deberán tomar las medidas respectivas a fin de entregar la obra libre de escombros y sobrantes de materiales de construcción, tomando las medidas para el adecuado desalojo y disposición de dichos desechos.

De igual forma se retirarán aquellos materiales y sobrantes reutilizables, ubicándolos un sitio adecuado.

Se deberá establecer la debida señalización de rutas de salidas, punto de reunión para casos fortuitos y de emergencias, escaleras con cintas anti resbalantes, barandales y pasamanos, área de estacionamientos debidamente señaladas.

**4.3.4- Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.**

*(ver cuadro a continuación)*

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

**Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CADA FASE														
FASE	ACTIVIDADES	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Planificación</b>	Selección del sitio	■												
	Elaboración de planos	■	■											
	Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental			■	■									
	Obtención de permisos y aprobaciones				■	■								
<b>Construcción</b>	Ubicación de infraestructuras temporales					■	■							
	Colocación de cerca perimetral						■							
	Acondicionamiento del área del proyecto						■							
	Marcación de infraestructuras de acuerdo a los planos previamente aprobados.						■	■						
	Cimentación y levantamiento de la infraestructuras							■	■	■	■	■		
	Acabados y finalización del nuevo edificio								■	■	■			
	Retiro y limpieza de escombros y restos de la construcción											■		
<b>Operación</b>	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra												■	
	Inicio de operaciones.												■	
	Mantenimiento del nuevo edificio												■	
<b>Abandono</b>	No aplica fase de abandono para este proyecto													

*Fuente: Consultoría Ambiental*

#### **4.5- Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

Con la puesta en marcha del proyecto, se iniciará la generación de desechos de tipo Líquido, Sólido y gaseoso, por lo cual el promotor del proyecto deberá acogerse a las medidas establecidas en este estudio para el buen manejo y disposición de los mismos, como también regirse por las normas y decretos que regulan este tipo de emisiones generadas durante su ejecución y funcionamiento de la obra.

La obra no estará generando desechos de tipo peligroso en ninguna de sus etapas, aun así, se establece el manejo que deberá mantener o brindarse a los desechos o basura generada.

##### **4.5.1-Sólidos:**

###### **Planificación:**

No se genera desechos sólidos en esta fase.

###### **Construcción:**

Durante esta etapa se generan desechos tales como: Basura de tipo orgánica (Restos de comida y otros) e inorgánica (Envases de cemento, recipientes de comida, envases de lubricantes y otros), ocasionados por el personal que labora en la construcción.

Tomar las medidas para recolectar y disponer adecuadamente este tipo de desecho, colocando recipientes colectores para la basura y su consecuente traslado al vertedero utilizado por la comunidad de Aguadulce, ubicado en el corregimiento de Barrios Unidos. Esta disposición de desechos sólidos debe ser realizada por el promotor del proyecto o bien pagar los correspondientes impuestos municipales a fin de acogerse a los servicios de recolección de basura que brinda este municipio.

###### **Operación:**

En la etapa de operación la generación de desechos sólidos (Orgánico e inorgánico), representado por basura producto de las actividades domésticas y comerciales, tales como cajas de cartón, recipientes o envases de alimentos, restos de comida, papel higiénico del sanitario, por lo que el promotor deberá mantener recipientes en cada puesto de trabajo para la recolección de la basura que se genere diariamente. Este recipiente debe contar con bolsa plásticas de polietileno para facilitar el manejo y disposición final de dichos desechos.

Toda esta basura debe ser colocada diariamente en un lugar como centro de acopio, (Tinaquera), en donde además de estar protegida contra perros y otros, facilite la recolección y levantamiento al personal encargado de llevarla hasta el vertedero.

**Abandono:** No aplica.

#### **4.5.2-Desechos Líquidos:**

**Fase de Planificación:** No se genera desechos de este tipo.

#### **Construcción:**

La generación de desechos líquidos durante esta etapa, está representada por la cantidad de efluentes líquidos provenientes de actividades biológicas de los trabajadores que se encuentren laborando en la construcción de la obra. Para el manejo de estas aguas residuales el promotor del proyecto puede optar por utilizar los servicios de **letrinas portátiles**, las cuales deben ser alquiladas a empresas con licencias vigentes para prestar dicho servicio, emitidas por las autoridades correspondientes.

En esta etapa el manejo de los desechos líquidos se regirá por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 35-2019.

#### **Operación:**

El manejo de las aguas residuales del nuevo edificio estará conectado al sistema de alcantarillado de Aguadulce, entrando a cumplir a partir de esta etapa con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, referente a las *"Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales"*. (Ver certificación del IDAAN sobre disponibilidad del alcantarillado en anexos).

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, el cual reglamenta las "Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a sistemas de recolección de aguas servidas".

Este reglamento técnico tiene como objetivo establecer las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la república de Panamá.

Dentro de los requisitos generales del presente reglamento tenemos:

- 1- No se acepta la dilución de aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
- 2- En caso de descargas discontinuas deberá utilizarse un sistema adecuado, a fin de regularizar el flujo.
- 3- Los sedimentos, lodos, y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos, no podrán disponerse en cuerpos receptores para su disposición final.

Deberá cumplirse con las reglamentaciones legales vigentes que regulen el manejo de los contaminantes.

Prohibiciones mínimas sobre las descargas de efluentes líquidos, de acuerdo al reglamento técnico DGNTI-COPNIT 39-2000, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

**Queda totalmente prohibido descargar:**

1. Materias sólidas y líquidas que por sí solas o por interacción con otras, puedan solidificarse o dar lugar a obstrucciones o dificulten los trabajos de conservación de los sistemas de recolección de aguas residuales.
2. Líquidos explosivos o inflamables.
3. Sustancias químicas tales como plaguicidas.
4. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.
5. Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el resuelto No 02212 del 17 de abril de 1966, del ministerio de salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.

De acuerdo a la norma, *"la condición óptima de gestión ambiental y socioeconómica, simultáneamente consideradas, lleva a que la descarga de efluentes líquidos a los sistemas de recolección de aguas residuales sea de una calidad a lo menos igual a las*



*aguas residuales domésticas, permitiendo un mínimo costo global a la sociedad".* Las aguas generadas en el edificio serían completamente domésticas, por lo que el proyecto cumpliría con la norma.

**Abandono:**

Esta etapa no aplica para este tipo de proyecto, aunque la vida útil del mismo se estima en más de 30 años y ésta se puede alargar mediante un buen mantenimiento y cuidados de las estructuras.

**4.5.3- Desechos Gaseosos.**

**Fase de Planificación:**

No se genera desechos de este tipo.

**Construcción:**

Los residuos gaseosos en esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna del equipo pesado y vehículos a utilizarse. No obstante, el uso de equipo sería muy puntual y de corta duración, principalmente en la primera etapa, cuando se requiere acondicionar el terreno y zanjas para la fundación, vehículo y camiones que lleguen al proyecto para la entrega de materiales y de concreto. Estos gases no constituyen, por sí solos, un peligro a la salud o al ambiente.

Para atenuar este impacto se debe tener especial cuidado de contratar equipo en buenas condiciones mecánicas y buen sistema de escape, por lo que se debe exigir a la empresa dueña del equipo a utilizar las bitácoras de mantenimiento.

**Operación:**

Los gases durante esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna de los vehículos del personal administrativo y de clientes que visiten el nuevo edificio comercial (Gimnasio). No obstante, estos gases serían de muy baja cuantía y no representan un riesgo inminente a la salud y al ambiente.

#### **Abandono:**

Esta etapa **no aplica** para este tipo de proyecto, aunque la vida útil del mismo se estima en 30 años aproximadamente, ésta se puede alargar mediante un buen mantenimiento y cuidados de las estructuras.

#### **4.5.4- Desechos Peligrosos.**

Durante la etapa de construcción y operación no se estarán generando desechos de tipo peligroso, por lo tanto, **No Aplica**.

#### **4.6- Uso de suelos o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelos EOT, ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.**

En cuanto al ordenamiento territorial del sitio, se elevó consulta ante el Departamento de Ingeniería del municipio de Aguadulce, a fin de obtener algún tipo de zonificación que este pudiera tener sobre el área del proyecto. Se pudo obtener que el esquema de ordenamiento territorial del sitio se encuentra clasificado como-C2+RM1 – (Zona comercial urbana), según el Plan Normativo de Aguadulce, **Acuerdo No 14 de 29 de agosto de 1968**. ([Ver certificación en anexos](#)).

#### **4.7- Monto Global de la inversión**

La obra se estima a un costo de **B/. 118,257.00** (Ciento dieciocho mil doscientos cincuenta y siete balboas)

#### **4.8- Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.**

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114, 115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

proyecto que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente y de las otras instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Medio Ambiente	Constitución General de la Republica de 1972, en su título III.	Que establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas de la República de Panamá.
Medio ambiente	* Ley No. 41, Ley General de Ambiente, 1 de julio de 1998.	Esta Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
Medio Ambiente	* Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.	El presente Decreto Ejecutivo establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en este Decreto Ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Medio ambiente	* Ley No 8 de 25 de marzo de 2015,	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
Medio ambiente	* Ley No 5 de 23 de enero de 2005.	Que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al libro II del código penal.
Ruido Ambiental	* Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. * Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud.	-Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. -Por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales respectivamente.
Salud Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan ruidos que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
		de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Emisiones Móviles.	* Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas.	Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
Emisiones Fijas	* D.E. N° 5 del 04 de febrero de 2009 por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá.	Por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá. Debido a la utilización de un generador auxiliar.
Medio ambiente	Ley No 276 de 30 de diciembre de 2021.	Que regula la gestión integral de los residuos sólidos en la República de Panamá.
Iluminación	* Resolución 93-319 del 4 de marzo de 1993.	Por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
Vibración Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para Proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Salud Ocupacional.	Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Fecha: 17 de mayo de 2001. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.	Este reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.
Agua Potable	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT 21-2019 Tecnología de los Alimentos, Agua Potable.	Por la cual establece los requisitos físicos, químicos, biológicos radiológicos, que debe de cumplir el agua potable. Este Reglamento aplica para los sistemas de abastecimientos de aguas en áreas urbanas como rurales.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Agua Residual	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 - 2000	Reglamento Aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas denominado, “ <i>Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales</i> ”.
Agua Residual	* Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 - 2019	Reglamento Aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas denominado “ <i>Medio ambiente y protección de la salud, Seguridad, Calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua Continentales y Marinas</i> ”.
Medio Ambiente	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47- 2000.	AGUA. USOS Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS, de acuerdo al tenor siguiente: “Proteger la salud de la población, los recursos naturales, el medio ambiente, y aprovechar una valiosa fuente de elementos nutritivos para ser utilizado en la actividad agropecuaria (como fuente de proteínas, elementos fertilizantes y como mejorador de la condición física de los suelos), en la República de Panamá.
Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad del Trabajo	* RESOLUCIÓN No. 45,588-2011-JD del 17 de febrero de 2011, que Modifica la * RESOLUCIÓN No. 41, 039-2009-J.D. del 26 de enero de 2009, en base a lo establecido en el artículo 246 de la Ley # 51 del 27 de diciembre de 2005. * CÓDIGO DE TRABAJO, Libro II, Riesgos Profesionales. * DECRETO GABINETE No. 68 del 31 de marzo de 1970.	Reglamento General cuyo objetivo básico es “preservar y mejorar la salud de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo derivados de las condiciones laborales”. Junta Directiva de la Caja de Seguro Social.  Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servicios públicos y privados.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Ley No 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.  * NFPA 30, Código de líquidos inflamable y combustibles	Almacenamiento, Manejo y Hojas de datos de Seguridad (MSDS) de las Sustancias Químicas. Insumos y manejo de Hidrocarburos. NFPA 30 proporciona garantías fundamentales para el almacenamiento, manejo y uso de líquidos inflamables y combustibles, incluidos los residuos líquidos. Es la mejor práctica ampliamente utilizada en la industria y por las aseguradoras.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Seguridad Laboral y Ambiente.	* Reglamento General de las Oficinas de Seguridad para la Prevención de Incendios CBP – Ley N° 21 de 18 de octubre de 1982. Cap. XIX	Verificar el Cumplimiento del Reglamento General de la Oficina de Seguridad del CBP. En cuanto a Extintores, Prevención - alarmas contra incendio e Infraestructuras, Ruta de evacuación Punto de encuentro.
Seguridad Laboral y Ambiente	* Resolución 277 del 26 de octubre de 1990	Por medio del cual se adopta el reglamento de los Sistemas de Detección y Alarmas de Incendio en la República de Panamá.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* Resolución 537-02 de la JTIA	Reglamento para Instalaciones Eléctricas.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* OSHA; 28 CFR, 29 CFR.	Seguridad Laboral en Maquinarias, Equipos, etc.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendio.	Las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá.	IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.
Ambiente (Agua, Suelo, Aire).	* Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE - Guía Directorio de Reciclaje de Panamá. * Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá. Artículo 88. * Código Administrativo de la República de Panamá. Artículos 982, 1331, 1481.	Establece como parte de las estrategias, principios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, “estimular y promover comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias, así como apoyar la conformación de un mercado de reciclaje y reutilización de bienes”.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Uso de agua	<p>* Ley No 35 del 22 de septiembre de 1966, que regula el uso de agua.</p> <p>* Decreto ejecutivo No 70 de 1973, reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas.</p> <p>* Resolución AG-0145-2004, que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes.</p>	<p>Ley 35 establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.</p> <p>Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del consejo consultivo de recursos hidráulicos.</p>
Vida silvestre (Fauna)	* Ley 24 de 1995	Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
Ambiente – Cobertura vegetal	* ANAM Resolución No AG-235-2003.	Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Patrimonio Histórico	<p>* Ley 14 del 5 de mayo de 1982.</p> <p>* Ley No. 58 de agosto de 2003.</p> <p>* Ley No 10 de 1977.</p>	<p>“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación”.</p> <p>“Que modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación”.</p> <p>“Que suscribe el convenio de defensa del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de las Naciones Americanas”.</p>
Medio Ambiente	Decreto No 160 del 7 de junio de 1993.	Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.



**Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**

**Este reglamento es aplicable** a toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

**Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido** son el nivel promedio de presión sonora.

Lp (a), el nivel de presión sonora equivalente Leq y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:

DURACIÓN MÁXIMA (en jornada de trabajo de 8 horas)	NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A)
8 HORAS	85
7 HORAS	86
6 HORAS	87
5 HORAS	88
4 HORAS	90
3 HORAS	92
2 HORAS	95
1 HORA	100
45 MINUTOS	102
30 MINUTOS	105
15 MINUTOS	110
7 MINUTOS	115

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 45-2000**, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones", tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Lo más importante a destacar en el Reglamento es la tabla de niveles admisibles para las vibraciones locales en las diferentes bandas de octava.

### NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

CENTRO DE FRECUENCIA DE LA BANDA (Hz)	VALOR ADMISIBLE DE LA ACELERACIÓN DE LA VIBRACIÓN (m/s <sup>2</sup> )
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de las características los suelos y su interacción en el medio existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos Mínimos del artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024, más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de Referencias Específicos para este Proyecto.

### Metodología.

- Recopilación de material bibliográfico.
- Consulta a información biofísica, en especial el Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá año 2007 y el Atlas Ambiental de

Panamá 2010, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital, entre otros.

- c. Reconocimiento visual en campo de las características y topografía, uso de suelos en el área circundante, lo que determina la capacidad de soporte del mismo con relación a la nueva estructura.
- d. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y calidad del aire local.
- e. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- f. Monitoreo de calidad de aire PM-10.
- g. Monitoreo de ruido ambiental.

El proyecto se enmarca dentro de un área con topografía totalmente plana, ubicada al margen de una de las vías principales y de alto grado de circulación vehicular de la ciudad de Aguadulce.

Dicho esto, podemos apreciar las estructuras que se elevan en el contorno del punto destinado al proyecto, que lo demarcan como una zona de desarrollo comercial urbano de la ciudad de Aguadulce. Por otro lado, el sitio destinado a la obra actualmente está sin uso definido limitado por una cerca perimetral de alambre.

### **5.3- Caracterización del Suelo del sitio de la actividad obra o proyecto.**

El área está constituida por una superficie totalmente plana, formada por suelos pocos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas desde hace varias décadas atrás, aun así, dentro de esta compactación no se aprecia afloraciones rocosas y una composición física de tipo arcillo arenoso, de coloración pardo clara. Por otra parte, la composición estructural del mismo permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que sitios cercanos al área destinada para el proyecto se visualizan pequeñas edificaciones de dos plantas.

Según la clasificación taxonómica de los suelos de Panamá, realizado por Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos, los suelos del área donde se desarrollará el proyecto corresponden a suelos Clase III,

*“Arables severas limitaciones en la selección de plantas, requieren conservación especial o ambas cosas”*

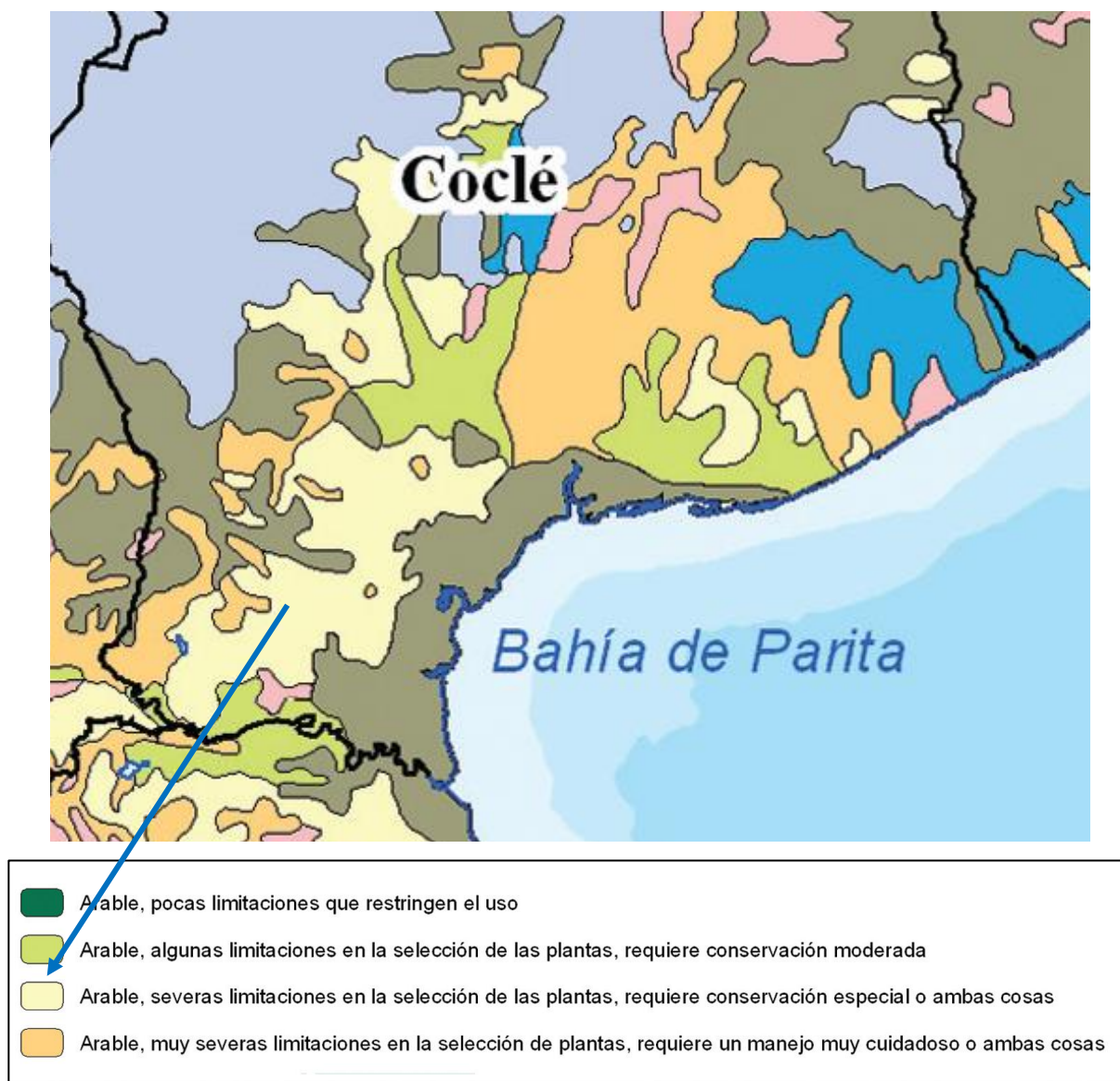
Todos los suelos están compuestos por fracciones y partículas minerales de diferentes tamaños.

Las más gruesas se denominan arenas, las medianas son los limos y las más pequeñas son las arcillas.

En cuanto a su textura nos encontramos con suelos arcillosos o arcillosos francos.

Cuadro 1. Tipos de suelos y texturas de acuerdo a la clasificación americana			
Tipos de suelo	Textura	Relación arena-limo-arcilla (%)	Símbolo
Livianos	Arenoso	90-5-5	a
	Arenoso franco	80-15-5	aF
Medios	Franco arenoso	65-25-10	Fa
	Franco	40-40-20	F
	Franco limoso	20-65-15	FL
	Franco arcilloso arenoso	35-35-30	FAa
Pesados	Franco arcilloso	35-30-35	FA
	Franco arcillo limoso	10-35-55	FAL
	Limoso	10-85-5	L
	Arcillo arenoso	55-5-40	Aa
	Arcillo limoso	5-50-45	AL
	Arcilloso	10-20-60	A

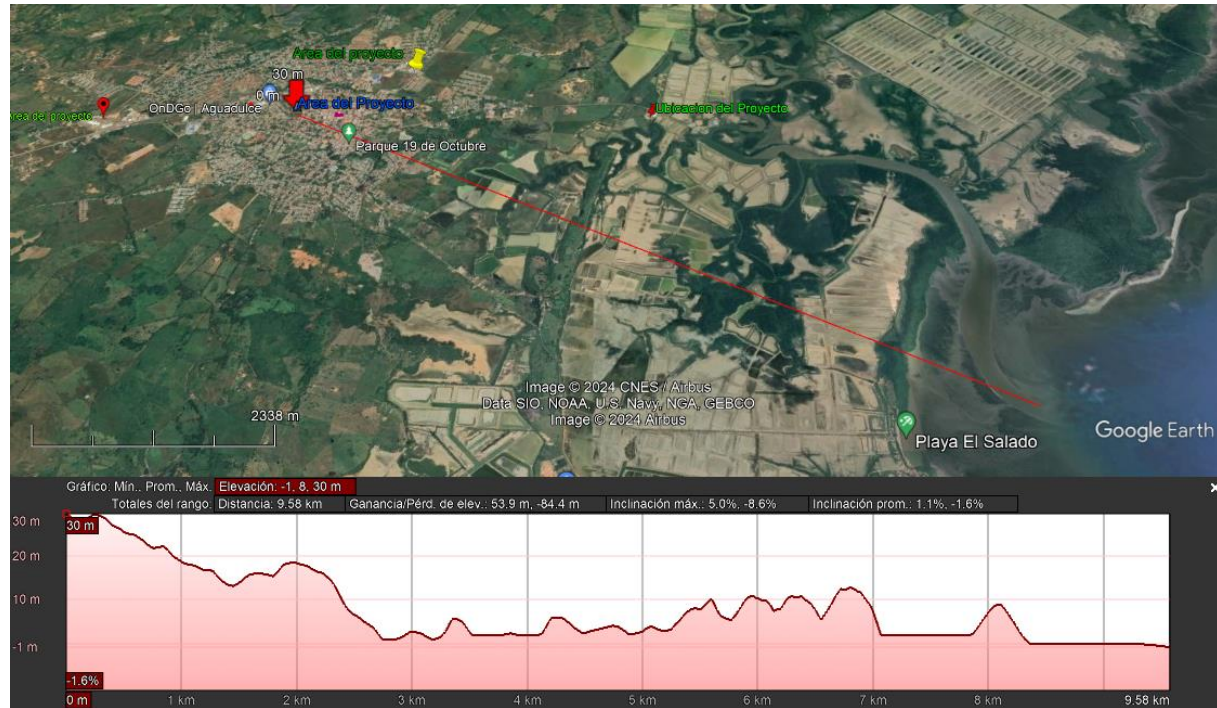
### Taxones del Suelo del Área del Proyecto



#### 5.3.1- Caracterización del área costera marina.

En referencia a la caracterización del área costera marina, podemos establecer que el sitio del proyecto se ubica a una distancia aproximada de la zona costera o limite externo de la franja de mangle establecida sobre el margen de dicho litoral de 9.58 km y a una elevación de 30 metros sobre el nivel del mar, por esta razón el proyecto **no aplica** para caracterización de área marina costera.





Fuente: Google Earth.

### 5.3.2- La descripción de uso del suelo.

Como hemos mencionado anteriormente, el área destinada para la construcción del nuevo edificio comercial, está constituida por una superficie totalmente plana, formada por suelos pocos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas desde hace varias décadas atrás, aun así, no presenta uso definido solo la ubicación de la ciudad mágica o parque de diversiones que era instalada una vez al año.

### 5.3.4- Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

El uso actual de la tierra en sitios colindantes para la zona específica donde se realizará el proyecto, está dedicado a edificios comerciales y algunas viviendas que aun persisten en este escenario de desarrollo comercial.

Los colindantes del sitio los podemos establecer a continuación:

**Norte:** Calle sin nombre.

**Sur:** Avenida Alejandro Tapia.

**Este:** Calle Soberanía.

**Oeste:** Resto libre de la finca 30321359 – 2001, propiedad de **JUSTINA TORRES CASTILLO DE DUQUE; NUMERO DE PLANO 020101– 46226.**

#### **5.4- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

En cuanto a la erosión por tratarse de un proyecto que donde no será necesaria conformación mecanizada, aun así, se deben tomar medidas de conservación con alta eficiencia a fin de minimizar el traslado de sedimentos resultante del lavado de las capas superficiales del suelo removido por escorrentía superficial en tiempo de invierno, para evitar algún efecto no deseado sobre propiedades vecinas. Cabe anotar que por su naturaleza de llanura no es un sitio propenso a deslizamientos.

#### **5.5- Descripción de la topografía versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.**

La topografía que presenta el área destinada para el proyecto, es plana con casi nada de variantes en cuanto al relieve, luego de la ubicación de la nueva estructura, esta resultará con muy pocas variaciones en cuanto al relieve local debido únicamente a la compactación que recibirá el punto para la ubicación de los componentes de la granja, por esta razón tampoco se presentan perfiles de corte y relleno.



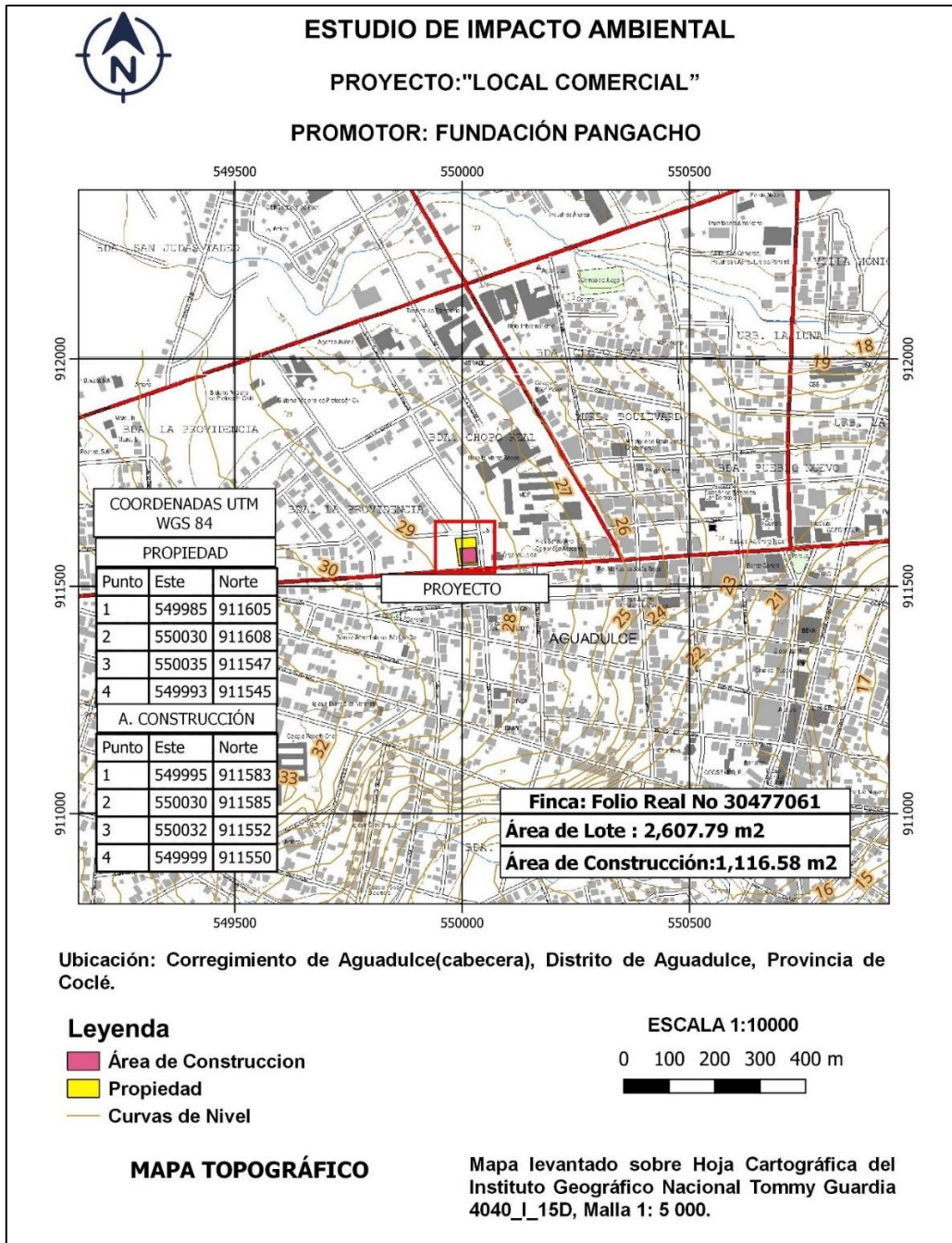
*Foto: consultor Ambiental - 2024*

Proyecto

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

**5.5.1- Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.**

Se presenta a continuación la ubicación del polígono del proyecto y la descripción de la topografía del sitio.



Elaborado por consultor ambiental - 2024  
Ver mapa en anexos.



## 5.6- Hidrología.

No se registra fuente hídrica dentro del lote ni cerca este, por lo tanto, **no aplica**.

El proyecto se ubica en la Cuenca del Río Santa María (identificada con el número 132 en el sistema hidrológico de América Central) se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico en las provincias de Veraguas, Coclé y Herrera. El área de drenaje total de la cuenca es de 3,400.63 Km<sup>2</sup>, desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar (Bahía de Parita) la longitud del río principal es de 168 Km. La elevación media de la cuenca es de 200 msnm, y el punto más alto se encuentra en la Cordillera Central con una elevación de 1,528 msnm. En la propuesta del Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial de Panamá (PIGOT) se considera que la Cuenca del Río Santa María está entre las de mayor prioridad.

La Cuenca del Río Santa María se integra en un contexto social y ambiental de importantes sistemas naturales que funcionan de manera inter relacionadas. Los principales aspectos a considerar en el manejo de la cuenca baja son:

En su parte baja, la cuenca se vincula con el sistema costero marino de la Bahía de Parita, manglares y actividades turísticas. El potencial y la conservación de este sistema dependerán de un manejo adecuado de las tierras en las partes alta y media de la cuenca. En su conjunto, las tierras de la parte media y baja, así como los servicios ambientales requeridos, dependerán en gran medida de las acciones de protección, conservación y producción sostenible, que se implementen en la parte alta de la cuenca. La subcuenca específica donde se encuentra el proyecto es en la Subcuenca del Río Santa María-Parte Baja.

### 5.6.1- Calidad de aguas superficiales.

Por el hecho de no existir fuente hídrica en el lote ni cerca de este no podemos caracterizar las aguas superficiales, por lo tanto, **No Aplica**.

### 5.6.2- Estudio Hidrológico.

**No aplica**, no existe ninguna fuente hídrica, cerca del área del proyecto que necesite realizar este estudio.

#### **5.6.2.1- Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

**No aplica** debido a que la ubicación del globo de terreno dedicado al proyecto no presenta fuente hídrica dentro ni en colindancia.

#### **5.6.2.3-Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

**No aplica**, debido a que el polígono no presenta proximidad ni dentro de él, fuente hídrica alguna.

### **5.7- Calidad del Aire.**

Con el inicio de las actividades de limpieza y preparación del terreno, se van a generar partículas de polvo al medio. De igual forma mediante todo el proceso de construcción, al momento de recibir arena, durante todo el tiempo que permanezcan los cúmulos de arena en el patio de acopio, por lo que se recomienda colocar lonas o telas de polietileno, para disminuir el efecto causado por el viento más que nada.

Por otro lado, el lote se ubica al margen de una avenida de gran fluidez vehicular, ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área.

La consultoría ambiental realizó el respectivo monitoreo de calidad de aire dentro de los predios del lote a ser intervenido. *(Ver en anexos informe de calidad de aire (PM-10)).*

#### **5.7.1-Ruido.**

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la construcción del local.

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, los peatones que circulen por la avenida adyacente y los moradores de los comercios adyacentes. Es un impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto, esto por el hecho de la proximidad a vías de circulación vehicular.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. "Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver detalle en Legislación aplicable al proyecto).

Durante la operación del proyecto se generará ruido ocasionado por los vehículos y equipo rodante que lleguen al área a entregar insumos o materiales.

Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo dentro de los predios del lote, sobre los niveles de ruido que presenta actualmente el área.

*(Ver en anexos el informe Ruido Ambiental del sitio).*

### **5.7.3- Olores.**

El proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular con que cuenta dicha zona debido a la proximidad de las vías cercana.

### **5.8- Aspectos Climáticos.**

La provincia de Coclé, según el Atlas Regional de la República de Panamá 2010, presenta un clima tropical de sabana, representado por una estación seca con pocas lluvias, con temperaturas que oscilan entre los 25 y 27 °C y cuya precipitación media anual que presenta es de 3000mm a 2000mm.

#### **5.8.1- Descripción de general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

En la zona sobre la cual se desarrollará el proyecto se identifica un **Clima Tropical Con Estación Seca Prolongada**, del cual detallaremos algunas de sus principales características:

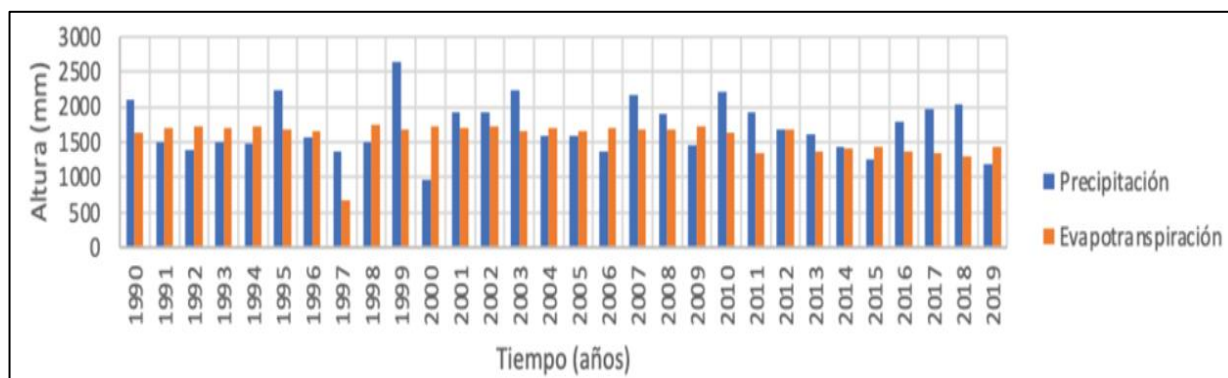
**LOCALIZACIÓN:** Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú y en gran parte del Arco Seco.

La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

### **Precipitación:**

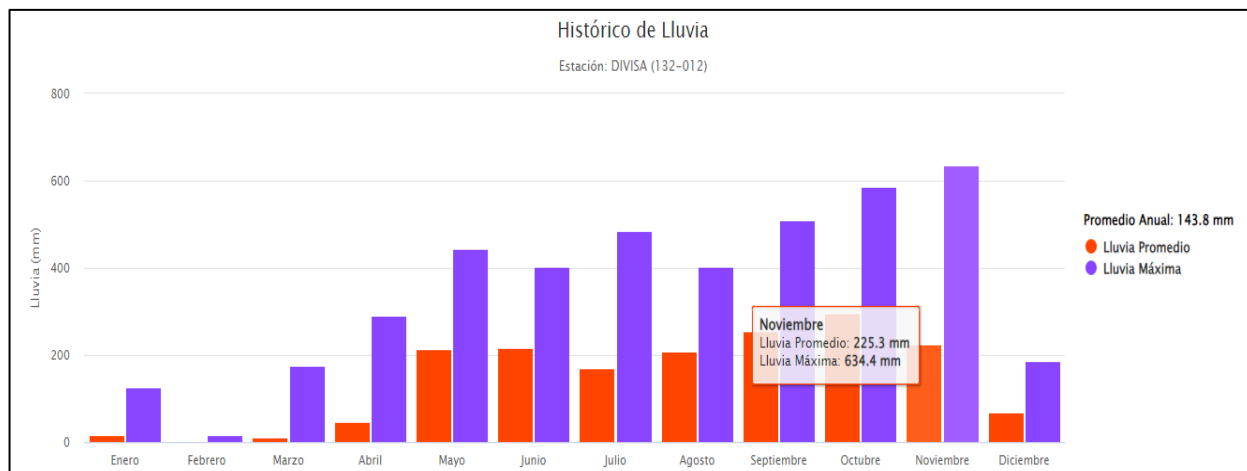
La información meteorológica de referencia a utilizar se obtuvo luego de escoger de la red meteorológica de ETESA las estaciones con una mayor proximidad al área de la actividad propuesta, resultando las mismas ser la estación de Divisa

En efecto para el área específica del Proyecto los datos han sido analizados en un periodo de diecinueve (19) años (1990-2019) data más reciente disponible de ETESA y documento de investigación de la UTP para la estación de **DIVISA** Tipo B Convencional ubicada en la proximidad de los límites provinciales dentro de la provincia de Herrera, Cuenca 132-002, ya que es la que cuenta con mayor data activa cercana al proyecto. De esta forma el promedio de precipitación anual dentro de este periodo fue de 1718 mm, con un promedio histórico anual de lluvia de 143.8 mm, cuya precipitación máxima mensual se registra en el mes de noviembre de 634.4 mm, esta información, según el Mapa de Estaciones Meteorológicas de ETESA.



Fuente: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/apanac/article/download/3182/3814?inline=1>

## Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”

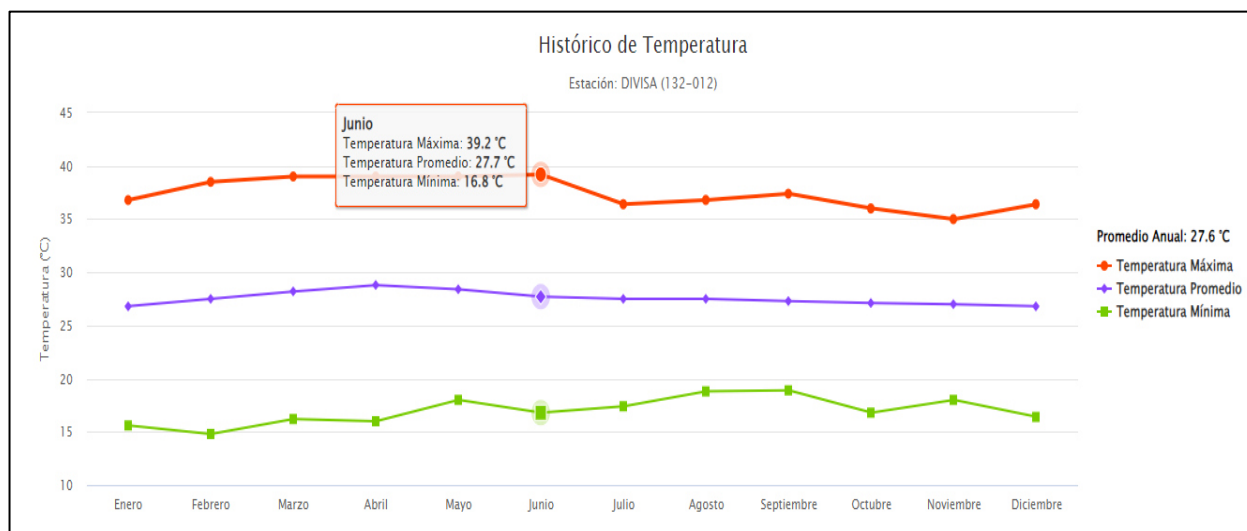


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

**Temperatura:** Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C.

En cuanto a temperatura, nos referiremos a la misma estación DIVISA (132-002) que mide esta variable, la que nos presenta una lectura de 27.7 °C para el mes de junio que es el más caluroso históricamente para esta zona.

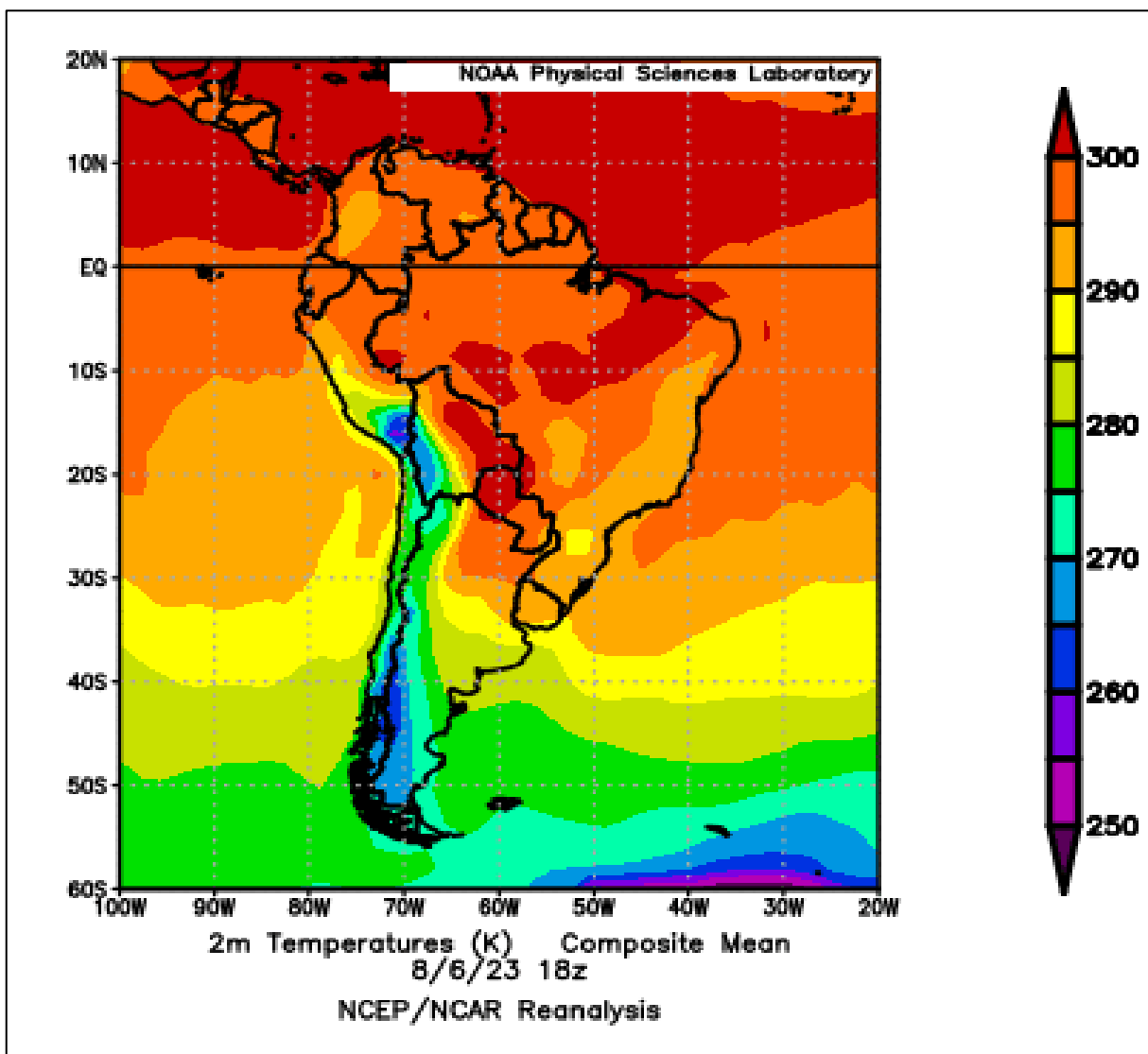
### Lectura de Temperatura en la estación más próxima al sitio.



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Lo que verificando los últimos datos disponibles en el Physical Sciences Laboratory de la NOAA, nos da un promedio en agosto de 2023 en el [Dataset Information: NCEP/NCAR](#)

Reanalysis de aproximadamente 26.85°C por tanto los datos disponibles nos mantienen en este rango.



Fuente: <https://psl.noaa.gov>

### **Humedad relativa.**

En el sitio del proyecto presenta una humedad relativa de 68.7% (*Ver detalles en medición de calidad de aire en anexos*).

### **Presión Atmosférica**

Según datos tomados en el momento del monitoreo de ruido y aire, la presión atmosférica esta por el orden de 1011.7 mb.

## 6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Se refiere al componente de flora y fauna que se ubica dentro del polígono del lote destinado al proyecto y que determinan sin lugar a dudas el grado de intervención antrópica de la cual ha sido objeto el área.

### 6.1- Características de la Flora

Como hemos mencionado anteriormente, el área destinada para el desarrollo del nuevo edificio, actualmente está sin uso definido limitado por una cerca perimetral de alambre, ahora de zinc y en su parte interna solo se encuentran un contenedor utilizado como depósito de materiales de construcción.

La superficie del suelo cuenta con vegetación baja que no es necesario caracterizar.



*Foto: consultor Ambiental-2024*

#### 6.1.1- Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

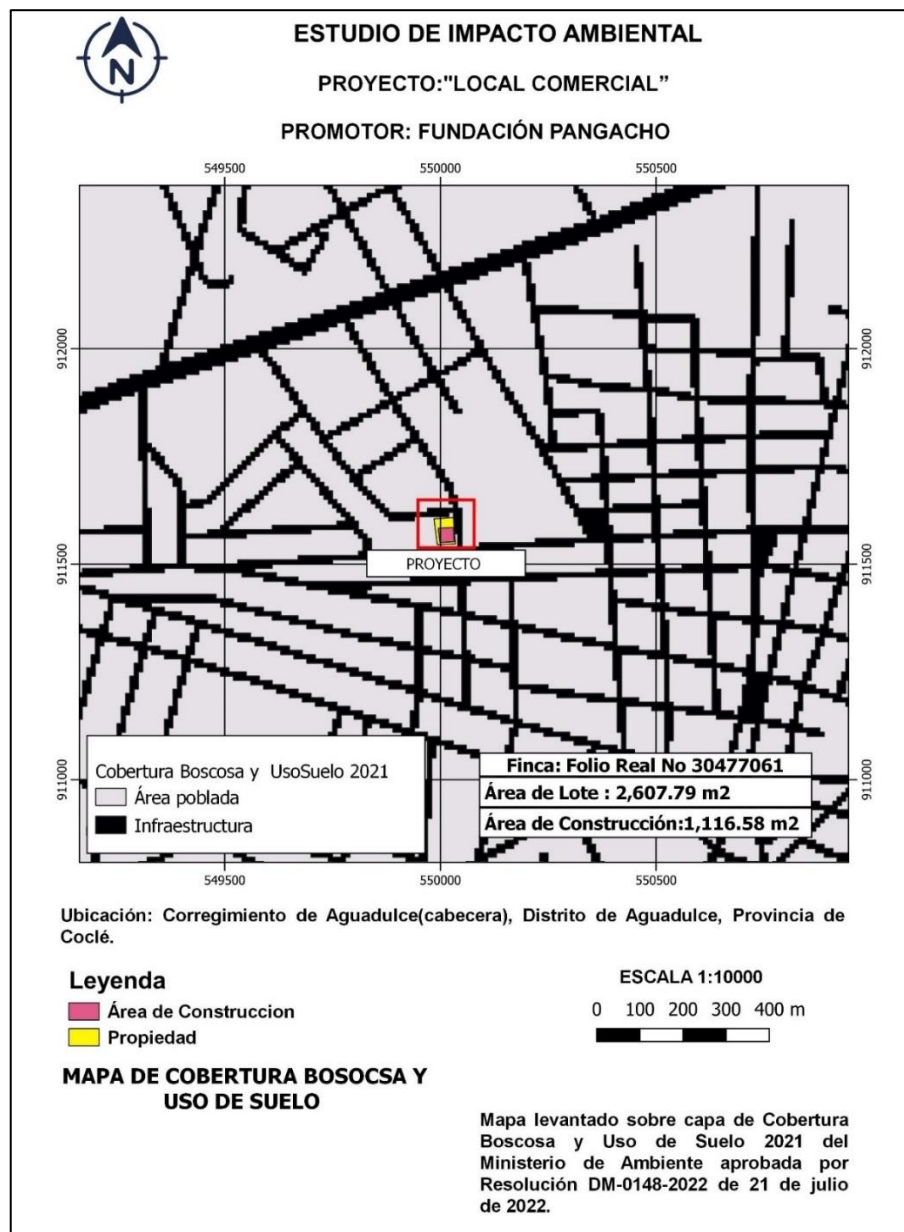
**No aplica.** Por las características de polígono destinado para el proyecto no se registra formación vegetativa mayor y en cuanto a las especies exóticas tampoco se registró flora existente que permita llevar a cabo su identificación, no aplica.



**6.1.2- Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)**

No aplica, por lo expuesto en el punto anterior.

**6.1.3- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelos a una escala que permita su visualización.**



Elaborado por consultor ambiental - 2024  
Ver mapa en anexos



## **6.2- Características de La Fauna.**

En cuanto a la fauna, precisamente por las características de la flora existente, no se registra presencia de fauna en el sitio de la obra. **No aplica.**

### **6.2.1- Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.**

Por las características de la flora existente en el área, no se registra presencia de fauna en el sitio de la obra. **No aplica.**

### **6.2.2- Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

Por la ubicación del proyecto, y por la no existencia de vegetación, no es necesario realizar el inventario de especies en el área.

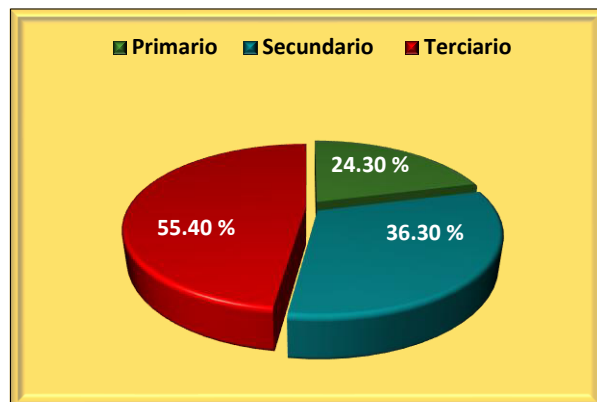
## **7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se contó con la información que se obtuvo durante el desarrollo del plan de participación ciudadana, observaciones y apuntes de campo, corroborado con la información obtenida de las consultas realizadas y publicaciones emitidas por la Contraloría General de la República, Departamento de Estadística y Censo año 2020.

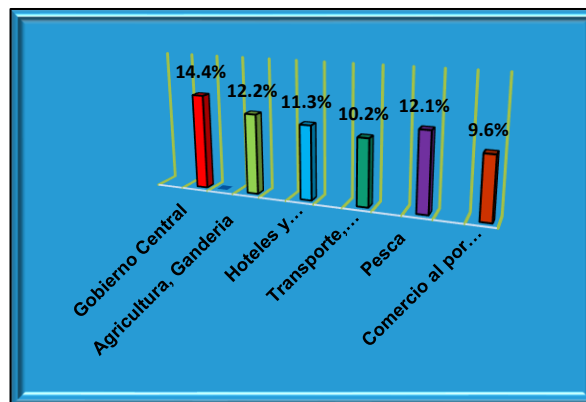
### **7.1- Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

La provincia de Coclé de acuerdo, a las estadísticas de la Contraloría General de la República evidencian que el PIB, de Coclé es mayor en el sector terciario (55.4%), Sector Secundario (36.3%) y sector Primario (24.3%). Dentro de dichos sectores económicos que componen el PIB de la provincia de Coclé.

Sectores Economicos de la provincia de Coclé  
Según el PIB (%).



Actividades Motoras de la provincia de  
Coclé.



Aguadulce uno de los 6 distrito productivo de Coclé y de privilegiada posición geográfica de la región, se convierte en un lugar ideal y estratégico para la ejecución del Proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"**, específicamente en el sector de la Avenida Alejandro Tapia Escobar, corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Las actividades económicas del Distrito de Aguadulce recaen principalmente en el sector agro-industrial en los rubros de la Caña de azúcar, la sal y la industria del cultivo del camarón. También posee un modesto pero pujante sector comercial el cual cuenta con su propia área bancaria. entre las cuales podemos mencionar: Ingenio Santa Rosa, Cía. Azucarera la Estrella, S.A., Empresa Panamá Seafood, S.A. Global Bank, Banco General, plaza y terminal OnDGo y Plaza el Paseo, etc.

En cuanto a otras actividades económicas que se dan dentro de los corregimientos que conforman el Distrito, podemos mencionar la siembra de arroz, cultivo de maíz, melón y sandía, frijol, ñame, guandú, y se registra la ganadería.

### Actividades Económicas del Distrito



#### 7.1.1- Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.

La provincia de Coclé, según cifras de censo 2020, posee una superficie de 4,946.6 Km<sup>2</sup> y un estimado de población de 268,264 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 54.3 habitantes por Km<sup>2</sup>.



Aguadulce, es uno de los seis distritos que conforman la provincia de Coclé. Según el censo del 2020, tiene una población de 49,005 con una densidad de (104.3%) de habitantes por km<sup>2</sup>, representada por 24,162 del sexo masculino con un (49.3%) y 24,843, con un (50.7%), representada por el sexo

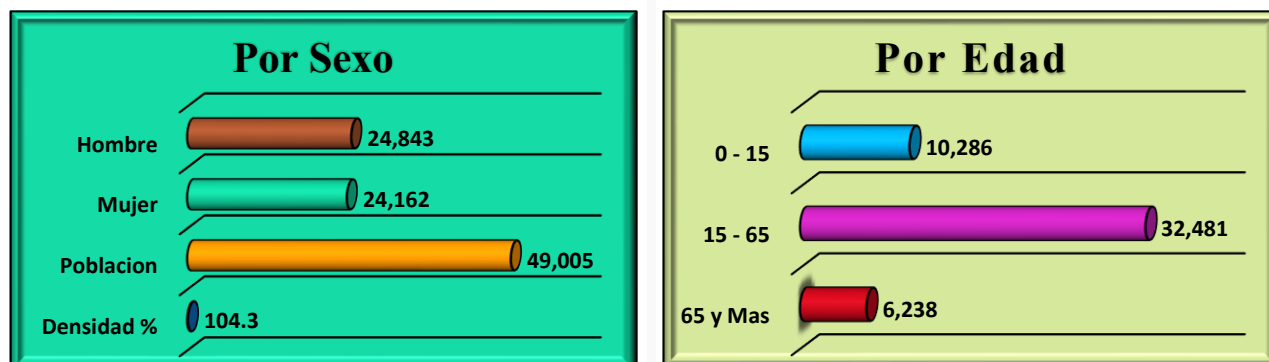
femenino.

El distrito estuvo formado por cinco corregimientos originalmente, pero a partir del 17 de septiembre de 2013 bajo las leyes (58, 59 y 61), se crean 3 nuevos corregimientos, El distrito estuvo formado por cinco corregimientos originalmente, pero a partir del 17 de septiembre de 2013 bajo las leyes (58, 59 y 61), se crean 3 nuevos corregimientos, (Virgen del Carmen, Hato de San Juan de Dios y Pueblos Unidos) que actualmente forman los 8 corregimientos.

La distribución étnica y cultural, esta refleja más que nada por las personas que han emigrado de otros lugares o provincias hacia el distrito, representados en su gran mayoría por los afrodescendiente con 14,259 habitantes y una densidad de 29,1% y los Indígenas con 1,964 habitantes con una densidad de 4.0%, de la población de la ciudad. El distrito de aguadulce se fundó el 19 de octubre de 1848 y se le declaro como Distrito Parroquial, separándose este de Natá de los Caballeros.

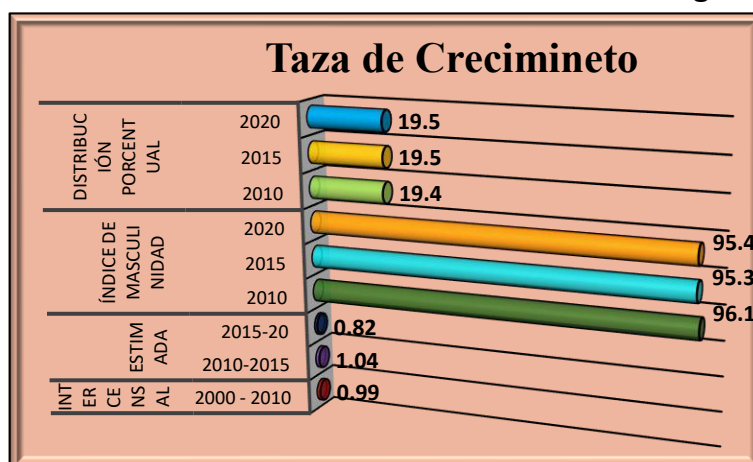
Se encuentra en el límite entre las provincias de Coclé, Herrera y Veraguas; el mismo está ubicado a 30 m.s.n.m. sobre el nivel del mar cuenta con una superficie de 50.4km<sup>2</sup> a unos de 198 km de la Ciudad de Panamá y sus coordenadas geográfica 8° 14' 24" Norte, 80° 32' 24" Oeste.

#### Distribución de la Población del Distrito de Aguadulce por sexo y edad



Fuente: INEC- Panamá.

#### Tasa de crecimiento Media anual del distrito de Aguadulce



Fuente: INEC- Panamá.

## 7.2- Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.

La normativa ambiental vigente en Panamá (Ley 41 “General del Ambiente” y el Decreto ejecutivo 1 de marzo del 2023, ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana, como una herramienta que busca integral e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con esta herramienta de participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se anticipe y se resuelvan los conflictos de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

### **Objetivo**

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL,”** ubicado en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.
- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

### **Metodología.**

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes informativas a través de visitas a las viviendas ubicadas por los alrededores, así como los transeúntes y peatones y algunos comercios más cercanos al sitio del proyecto, además se realizó el levantamiento encuestas personalizadas, incluyendo a actores claves del corregimiento cabecera de Aguadulce (Juez de Paz).

**Volante Informativa:** Consiste en un documento informativo el cual describe los aspectos relevantes del proyecto, en consiste la obra, el alcance del nuevo proyecto, así como una descripción breve acerca de los impactos positivos y negativos que las misma pueda generar durante su construcción y operación y sus medidas de mitigación. Esta volante se entrega

previo al levantamiento de las encuestas, de tal forma que al ser encuestada la persona tenga conocimiento claro y conciso del proyecto a ejecutar. *(Ver modelo en anexos)*

**Encuestas:** Las encuestas levantadas cuenta con un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, de tal forma que la persona consultada pueda opinar de forma clara y precisa a cada cuestionamiento. Esto nos permite conocer el perfil de cada persona abordada, así como tener más claramente un diagnóstico del ambiente socioeconómico de la zona, y su posición en cuanto a la ejecución del nuevo proyecto.

Mediante un muestreo Aleatorio Simple, se efectúa una estimación de la población más cercana que pueda ser representativa con respecto a la población de la zona en cuanto a su comportamiento y opinión expresada.

La selección de la muestra representativa también se generó mediante una estimación del perímetro o área que pudiera verse afectada ya sea positivamente o negativamente con la ejecución de la obra, ya sea por:

- Generación de ruido por el equipo utilizado.
- Generación de polvo y partículas en suspensión, debido al movimiento de tierra.
- Afectación al tránsito vehicular, a causa de la proximidad con la avenida Alejandro Tapia Escobar.
- Generación de nuevas plazas de trabajo en construcción y operación.
- Proximidad de un lugar para realizar actividades físicas.

Dicho efecto se estima pueda estarse dando dentro de un perímetro de 50 a 100 metros de diámetro con respecto al sitio de la actividad del proyecto, por ello el proceso de consulta se enfocó dentro de la población que reside y/o trabaja en los comercios y residencias ubicados dentro de este perímetro.



### Distribución de Volantes Informativos.

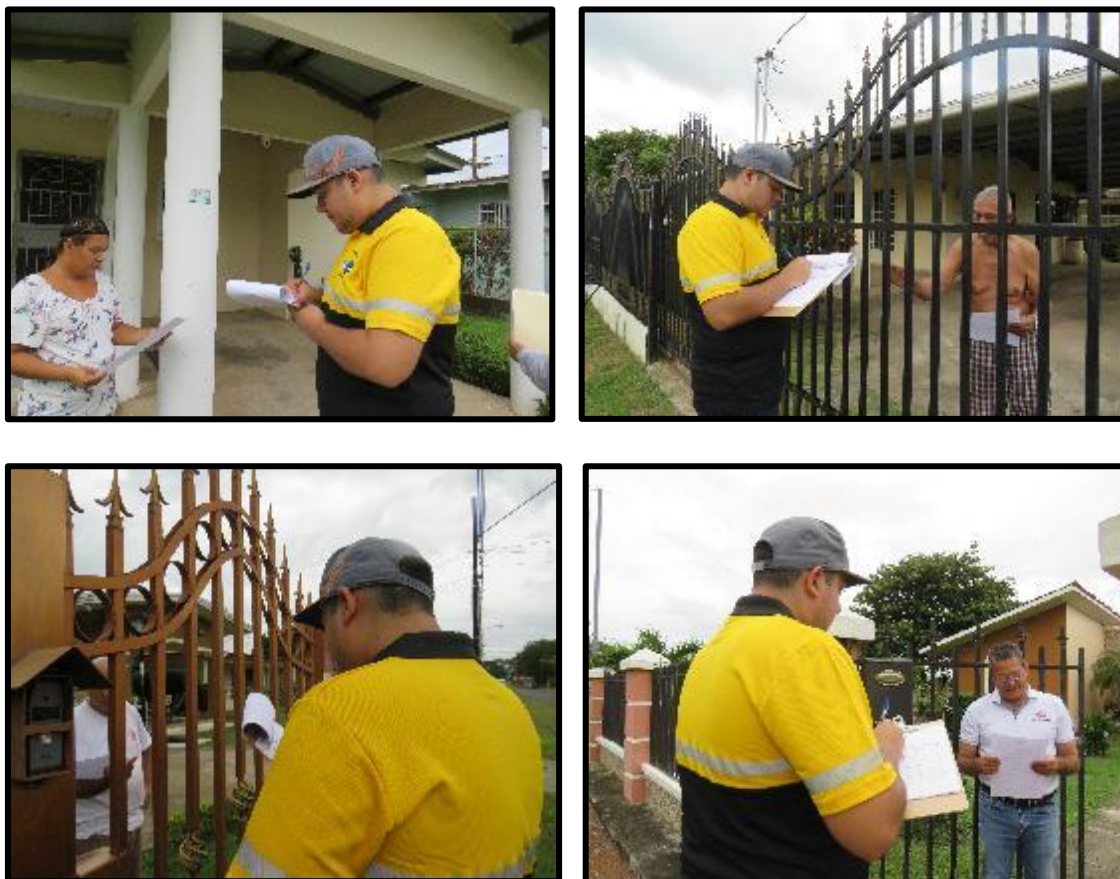


Se colocó la volante informativa en un Super Mercado de la Localidad.

Fotos: Consultor Ambiental - 2024

La entrega de las volantes informativas, sobre el proyecto que se quiere llevar a cabo, se realizó en diferentes puntos de la avenida Alejandro Tapia Escobar y sus alrededores, específicamente en locales comerciales y residencias que están cerca del área de influencia y actores claves como la **juez de paz**.

### Levantamiento de Encuestas



*Fotos: Consultor Ambiental - 2024*

Las encuestas realizadas, permiten conocer las opiniones emitidas por los ciudadanos acerca del proyecto que se desea llevar a cabo en este sector, en la ciudad de Aguadulce.

Durante el levantamiento de las encuestas se utilizó un formato de preguntas simples para obtener la mejor percepción posible de parte de la comunidad encuestada, ([Ver modelo de encuesta en anexos](#)).



*Recorrido aproximado durante el levantamiento de las encuestas.*

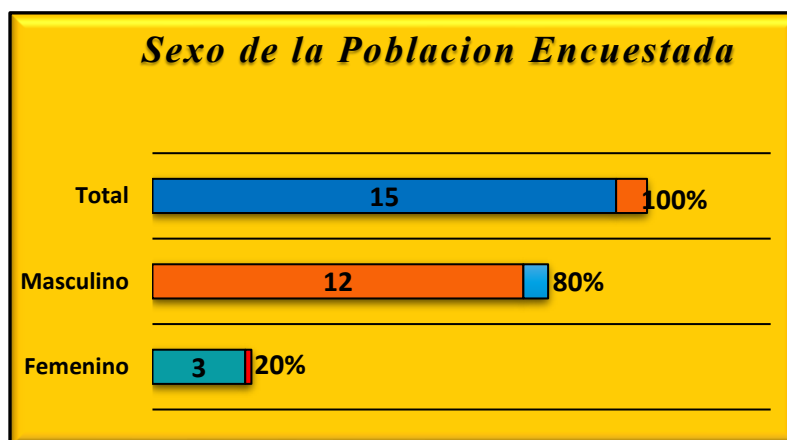


*Fuente Google Earth*

Se encuestaron un número total de 15 personas entre (hombres y mujeres), un 20% de los encuestados estuvo representado por el sexo femenino y el 80% por el sexo masculino.

Las encuestas y las entregas de volantes fueron levantadas en una visita de a pies por los alrededores del proyecto, el día 23 de julio de 2024.

Sexo de la Población Encuestada.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	3	20%
Masculino	12	80%
Total	15	100%

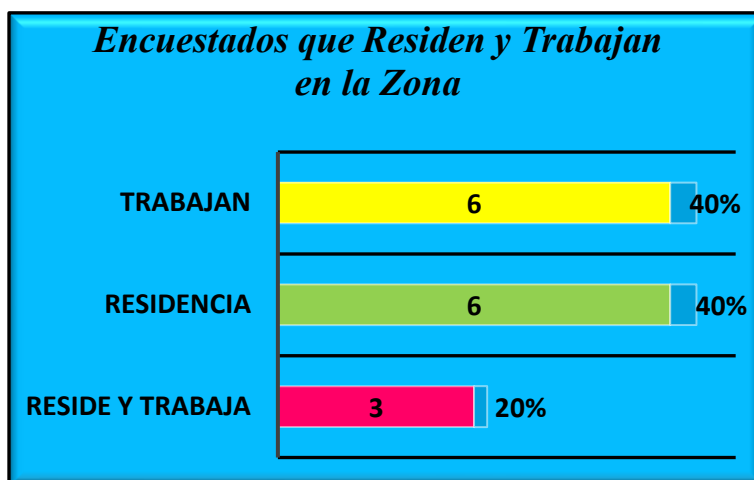


*Fuente: Resultado de las Encuestas.*

### **Residencia/ Trabajo**

El proyecto está ubicada en una zona de gran actividad comercial y residencial de la ciudad de Aguadulce, por lo que se realizaron las encuestas a los mismos. Si bien es cierto, se indicó que se encuestaron un total de 15 personas, el 40 % de las personas encuestadas señalaron que residen en la zona, el 40% señalaron que trabajan cerca de la área del proyecto y el 20% que residen y trabajan en la zona.

Encuestados que Residen/Trabajan en la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Residencia	6	40%
Trabajan	6	40%
Reside y Trabaja	3	20%
Total	15	100%

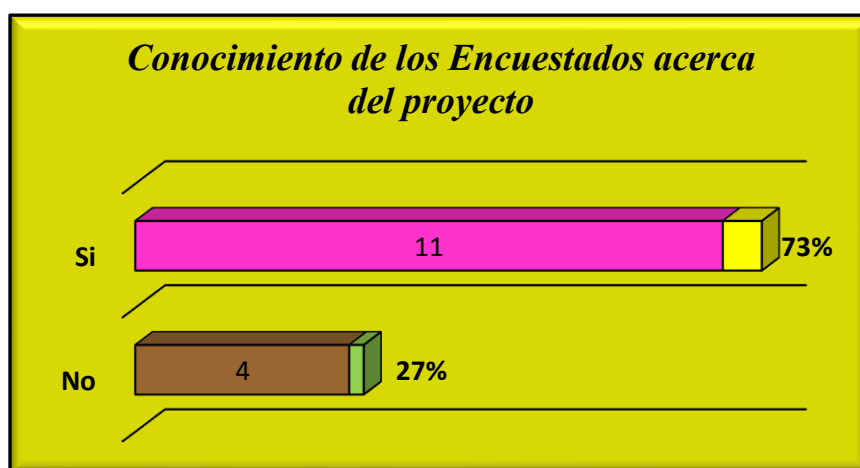


*Fuente: Resultado de las Encuestas*

### **Resultados de las encuestas realizadas**

De los 15 encuestados, 11 personas afirmaron tener conocimiento del proyecto lo que representa el 73 % y 4 personas afirmó no tener conocimiento acerca del proyecto representando el 27%.

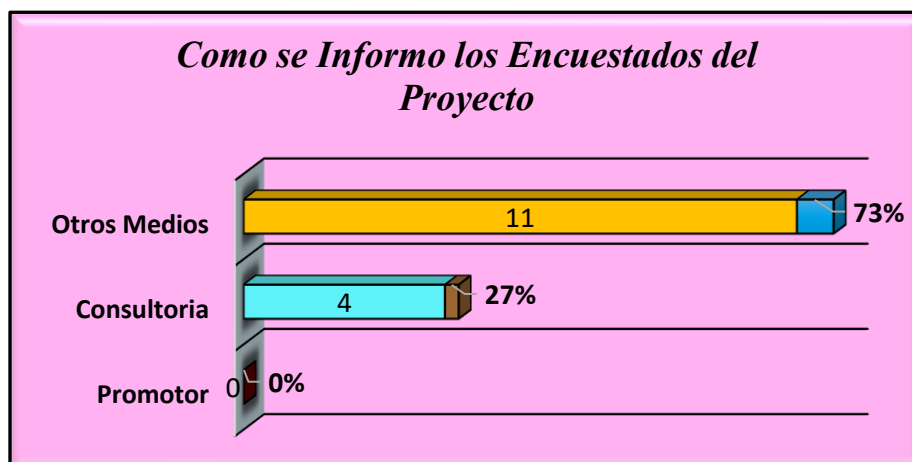
¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
Respuesta	Porcentaje
No	27%
Si	73%



*Fuente: Información durante las encuestas.*

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que 11 personas obtuvieron la información por otros medios, representando el 73% y 4 personas se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental, representando el 27%.

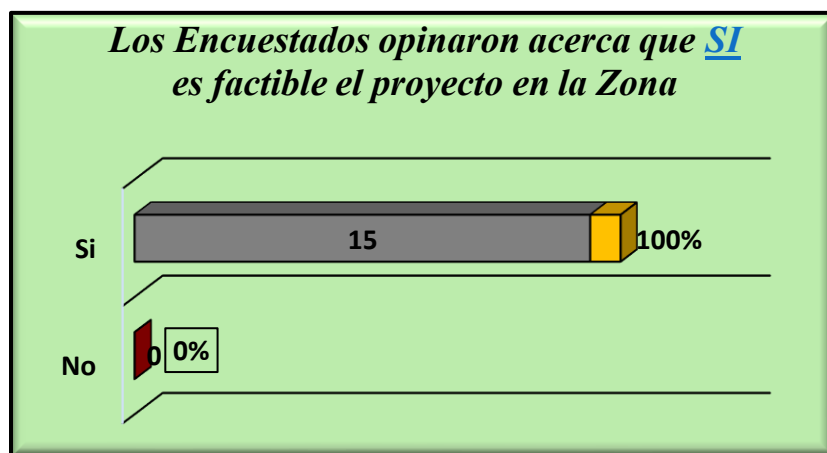
¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
Respuesta	Porcentaje
Consultoría	27%
Promotor	0%
Otros Medios	73%



*Fuente: Información durante las encuestas.*

En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 100%, manifestó que el proyecto es factible.

¿Cree usted que es factible el desarrollo de esta proyecto en esta área?	
Respuesta	Porcentaje
Si	100%
No	0%

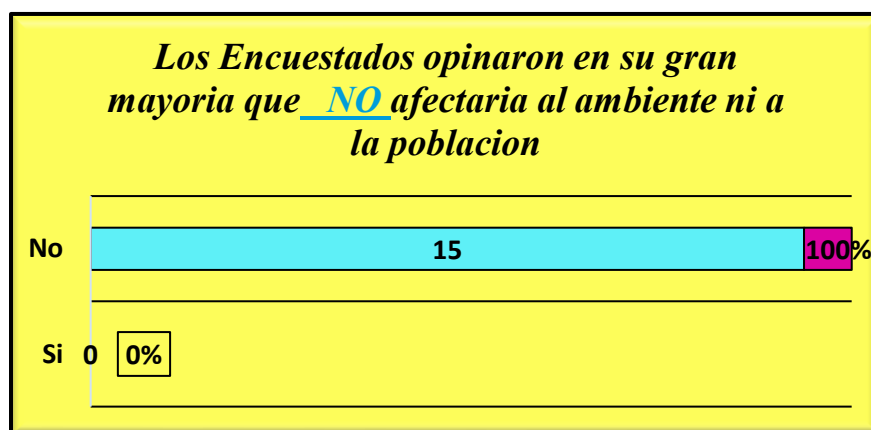


*Fuente: Información obtenida durante las encuestas.*

### Afectación del proyecto

En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad la población manifestó en un 100 % que no afectaría.

¿Cree usted que el proyecto puede causarle alguna afectación al ambiente y a la población?		
Aspectos	Respuesta	Porcentaje
Al ambiente y a la comunidad	Si	0%
	No	100%



*Fuente: Información obtenida durante las encuestas*

### Recomendaciones de la población encuestadas

- Controlar la generación de polvo.

- Aumentar las luminarias.
- Mantener ornato y utilizar materiales biodegradables.
- Buen manejo de aguas residuales.
- Buen manejo de la basura.
- Colocar señalizaciones viales.
- Mantener normas viales, ambientales y buen manejo de aguas pluviales.
- Contar con buenos estacionamientos.
- Controlar los niveles de ruidos, contar con estacionamientos y buena apariencia del edificio.
- Realizar los trabajos en horarios diurnos.
- Inscribir a todos los colaboradores en el seguro social.
- Realizar todo bajo normas ambientales.

**Observaciones de la Comunidad:**

1. Generación de plazas de trabajo
2. El proyecto dará valor al área comercial de aguadulce.

**Conclusiones de la participación ciudadana.**

- a) Debido a que el proyecto se ubica al margen de una vía de alta circulación vehicular y peatonal, la empresa constructora debe tomar las correspondientes medidas preventivas para evitar posibles accidentes, tanto con otros vehículos como con los peatones que circulan por esta área.

El promotor del proyecto estableció que mantendrá medidas y señalizaciones sobre el margen de la vía para prevenir posibles accidentes.

**7.3- Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.** *Ver informe arqueológico en anexos.*

**7.4- Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la Normativa del Ministerio de Cultura.**

El paisaje en el área de influencia del proyecto, se puede describir como una zona con panorama comercial y residencial de gran movimiento vehicular, donde además de viviendas a lo largo de esta vía, se ubican diferentes tipos de comercios al servicio y uso de los moradores de la ciudad de Aguadulce.

## **8.0- IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario la recopilación de información del medio natural, que sienta las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger. Es así, como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar.

Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar sin y con el proyecto establecido, basados también en las características del proyecto.

### **8.1- Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico), en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva cada una de las fases.**

Para la evaluación de la situación ambiental previa a la implementación y operación del proyecto, se ha contemplado en base al estado actual de cada componente, Físico, Biótico y Socioeconómico, considerándose las transformaciones que generará la construcción y operación del nuevo edificio.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

Aspecto ambiental	Componente	Línea base	Transformaciones generadas por la actividad
<b>Físico</b>	<b>Aire</b>	En los alrededores no se perciben olores molestos, ni variantes de significancia en cuanto a partículas en suspensión. Los valores de Material Particulado (PM10) se encuentran dentro de los límites permisibles (Ver resultados de laboratorio en anexos).	Debido al inicio de las actividades de la construcción, así como en la etapa operativa, este aspecto puede verse alterado, al haber más personas, generación de desechos orgánicos y basura, mayor concentración de partículas en suspensión.
	<b>Ruido</b>	En cuanto al ruido ambiental, según los resultados obtenidos en el monitoreo, se puede establecer que está dentro de los rangos permitidos (Ver resultados de laboratorio en anexos).	A pesar que se cumple con los niveles, se puede ver alterado en construcción y operación por mayor presencia de vehículos y de personas al sitio.
	<b>Suelo</b>	Se trata de un suelo alterado por la actividad antropológica de muchos años atrás y que actualmente se encuentra sin uso definido, con cobertura vegetal baja, .	En este aspecto no sufrirá cambios en cuanto al grado de intervención, pero si cuanto, al uso de suelo, por la ubicación del nuevo edificio.
		Al estar el suelo casi desnudo en su totalidad contribuye a una mayor filtración de agua pluvial, minimizando las descargas a sistemas de drenajes.	Aumento de las aguas pluviales en los sistemas de drenajes debido a la eliminación áreas de filtración del agua en los suelos por mayor capa de concreto sobre él.
<b>Biológico</b>	<b>Flora</b>	No se identifica vegetación sobre el lote.	En esta aspecto el área del proyecto no sufrirá modificaciones.
	<b>Fauna</b>	No se evidencia fauna alguna dentro de los límites del polígono ni en los alrededores.	No sufrirá transformación en este aspecto debido al grado de intervención que este presenta.
<b>Socio económico</b>	<b>Población</b>	Se cuenta con un globo de terreno sin uso definido, para el desarrollo del proyecto .	Se tendrá la presencia de un nuevo edificio, lo que cambia o modifica su uso actual.
		El sitio cuenta con servicios de agua potable suministrada por el IDAAN y energía eléctrica, por EDEMET.	Mayor demanda de agua potable tanto en construcción como en operación.
			Mayor demanda de energía requerida tanto en construcción como en la etapa operativa
		En los alrededores se encuentran viviendas y algunos locales comerciales.	El nuevo edificio aumentará el números de plazas de trabajo tanto en la construcción como en la etapa operativa, temporal y permanente.
		Actualmente los predios de finca se encutran sin uso definido .	Con la nueva edificación se dará un mejor y mayor aprovechamiento al sitio, poniendo al servicio de la población un gimnasio y la ubicación en planta alta de una oficina utilizada por sus promotores.

*Fuente: Consultoría Ambiental-2024*



## 8.2- Analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los cinco (5) criterios de protección ambiental del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

A continuación, se presenta un cuadro con los criterios de protección ambiental donde se determinan los factores y aspectos tomados en cuenta para determinar la categorización del Estudio de Impacto Ambiental y correspondiente análisis basado en dichos criterios.

CRITERIO - 1	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
<b>a.</b> Producción y/ manejo sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		√
<b>b.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		√
<b>c.</b> Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√
<b>d.</b> Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		√
<b>e.</b> Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√

**Criterio 1:** El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera, no utilizará, ni generará residuos industriales de ninguna clase. Tampoco se utilizarán materias primas, ni se llevará a cabo procesos de transformación de materiales, ni se generarán subproductos. Los residuos líquidos generados estarían constituidos solamente por las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante la Fase de Construcción, cuando se tendría un número más alto de trabajadores, en esta fase se generarían también desechos sólidos representados por basura común.

En la etapa de construcción los desechos líquidos serán manejados a través de letrinas portátiles y durante la Fase de Operación, los residuos líquidos serán manejados a través del sistema de alcantarillados de la ciudad de Aguadulce.

Los desechos están compuestos por, bolsas de cemento, restos de alimentos de los trabajadores, envases plásticos y latas, papel, bolsas plásticas y otros residuos que serán generados tanto en la etapa de Construcción como en la etapa operativa o de funcionamiento.

Por su parte, los ruidos que se generarían estarían relacionados con los trabajos acondicionamiento del terreno, las labores de construcción, para lo cual el promotor a través de la empresa contratista estará utilizando equipo pesado (Retro excavadora y camiones).

El polígono del proyecto se ubica en una zona de desarrollo Comercial Urbano de la ciudad de Aguadulce, los trabajos se llevarían a cabo en horario diurno.

Las actividades del proyecto iniciarían tras la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

De iniciarse a principios o durante la temporada de lluvias, la humedad contenida en el suelo impediría el levantamiento de partículas (Polvo), de realizarse durante la época seca, sería necesario aplicar riegos de agua para humedecer la superficie del lote trabajada.

CRITERIO - 2	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>		
a. La alteración del estado de conservación de suelos.		√
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		√
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		√
d. La modificación de los usos actuales de los suelos.		√
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		√
f. La alteración de la geomorfología.		√
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial,		√

CRITERIO - 2	¿Ocurre?	
	Sí	No
continental o marina y subterráneas.		
<b>h.</b> La modificación de los usos actuales del agua.		√
<b>i.</b> La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		
<b>j.</b> La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√
<b>k.</b> La alteración del régimen hidrológico.		√
<b>l.</b> La afectación sobre la diversidad biológica.		√
<b>m.</b> La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		√
<b>n.</b> La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		√
<b>o.</b> La extracción, explotación o manejo de fauna y flora u otros recursos naturales.		√
<b>p.</b> La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		√

**Criterio 2:** El polígono del proyecto actualmente se encuentra sin uso definido, el cual presenta un relieve totalmente plano, por lo tanto, no se requiere de intervención con equipo pesado para su acondicionamiento y conformación, solo para la construcción de las fundaciones.

Durante la ejecución del proyecto no se utilizarán materiales contaminantes, ni se realizarán actividades que puedan afectar los suelos adyacentes.

El desarrollo del proyecto no afectaría formaciones vegetales de importancia ecológica, tampoco afectaría la composición de la fauna, ya que no se identificó fauna dentro del perímetro de lote, tampoco se identifican fuentes hídricas dentro ni en sitios adyacentes al área de desarrollo de la obra.

CRITERIO - 3	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		√
c. La obstrucción de la visibilidad de áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		√
d. La afectación, modificación y/o degradación de la composición del paisaje.		√
e. Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√

**Criterio 3:** Junto o cerca del área del proyecto no hay áreas protegidas, ni sitios declarados con valor paisajístico.

CRITERIO- 4	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos de manera temporal o permanente.		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		√
d. Afectación a los servicios públicos.		
e. Alteración al acceso de recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		√
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		√

**Criterio 4:** El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población del área, ni de los alrededores. En la zona no existen grupos protegidos por disposiciones especiales. El proyecto tampoco afecta el sistema de vida de los moradores, ni tampoco obstruiría el acceso a recursos naturales.

CRITERIO - 5	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.</b>		
<b>a.</b> La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos histórico y sus componentes.		√
<b>b.</b> La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónico, monumentos públicos y sus componentes.		√

**Criterio 5:** El Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) no reporta sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados. Cabe señalar que actualmente el lote destinado al nuevo proyecto, está sin uso definido, no se han reportado indicios de presencia de elementos arqueológicos.

Si durante la ejecución de las actividades del proyecto, especialmente durante la preparación del terreno, se llegase a encontrar algún indicio de piezas arqueológicas, será deber del promotor paralizar los trabajos y notificar a la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para su investigación y recuperación. *(Ver en anexos informe arqueológica)*

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio de impacto ambiental sobre esta obra o proyecto, se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña, no conlleva a riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

### 8.3- Identificación de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases: para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Para la identificación de los impactos ambientales que podrían resultar de la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presenta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998) La Ley General de Ambiente define el término como un "sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente".

Bajo este concepto, se procede a identificar los componentes ambientales involucrados y luego a enunciar los impactos ambientales identificados que puedan afectar a cada aspecto ambiental, que se darán durante la construcción y operación del proyecto propuesto:

#### **Componentes ambientales relacionados:**

- ✓ Flora.
- ✓ Fauna.
- ✓ Agua
- ✓ Suelo.
- ✓ Paisaje.
- ✓ Aire.
- ✓ Aspecto Social y Económico.

Una vez establecidos los aspectos ambientales, procedemos a detallar consideraciones que se deben tener en cuenta al momento de la toma de decisiones y aplicación de las medidas de mitigación.

#### **Impactos ambientales generados e identificados.**

Se detallan a continuación los potenciales impactos ambientales identificados con la ejecución y operación de la obra propuesta, cuya identificación se realiza basado en los siguientes aspectos:

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

1. La experiencia de los Consultores Ambientales en este tipo de proyectos.
2. La consulta a técnicos de la Empresa Promotora.
3. Los impactos ambientales identificados en otros proyectos similares y aprobados por el Ministerio de Ambiente y construidos en puntos cercanos.

Componente Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Carácter
<b>Flora</b>	No aplica debido a la ausencia de la misma	-----
<b>Fauna</b>	No aplica debido a la ausencia de flora.	-----
<b>Suelo</b>	1- Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	2- Inicio de procesos erosivos.	Negativo
	3- Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo
	4- Contaminación por presencia de hidrocarburos	Negativo
<b>Paisaje</b>	5- Modificación del paisaje actual.	Positivo
<b>Aire</b>	6- Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo
	7- Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal que labora en el proyecto y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo
	8- Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo
	9- Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo
<b>Agua</b>	10- Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
	11- Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	12- Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
<b>Social y Económico</b>	13- Riesgo de accidentes laborales.	Negativo
	14- Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo
	15- Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo
	16- Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo
	17- Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	Positivo
	18- Dinamización de la economía local y regional	Positivo

Fuente: Consultoría Ambiental-2024



**8.4- Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, Recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.**

El objetivo de la identificación de los impactos ambientales es proteger el medio ambiente incluyendo la salud pública. Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo a los elementos de: carácter, grado de perturbación, extensión, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad e importancia, todo esto de acuerdo a lo establecido en la Matriz de Valoración e Importancia de Vicente Conesa (1997).

**Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.**

Los atributos y características que serán consideradas para cada uno de los impactos ambientales identificados, de acuerdo al periodo de manifestación estableciéndose un valor a cada uno y aplicándolo a la fórmula que determina la importancia ambiental de cada impacto.

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{VIA} = (\text{IN} \times 0.3) + (\text{E} \times 0.2) + (\text{P} \times 0.2) + (\text{M} \times 0.1) + (\text{R} \times 0.2)$$

### VIA = Valor del Impacto Ambiental.

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla cuyos valores de ponderación van desde 0.1 como el de menor importancia ambiental y de un valor igual o mayor de 8.0 como impacto de muy alta significancia o importancia ambiental. (Ver cuadro a continuación).

Importancia	VIA
Muy alta	$\geq 8.0$ puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	$\leq 4.5$ puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como **muy significativo**, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con **impactos significativos**, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o **medianamente significativos**, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o **muy poco significativo**, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

A continuación, se presenta el resultado de los valores establecidos a cada impacto dentro de las características de cada uno de ellos, establecidos en la fórmula antes descrita, lo que nos permite representar la importancia ambiental de cada impacto potencial identificado.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

Impacto	Carácter	In.	E.	P.	M.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	0.6	0.6	0.8	1.0	0.4	<b>3.4</b>	Poco Significativo
2	(-)	0.9	0.6	0.8	1.0	0.8	<b>4.1</b>	Poco Significativo
3	(-)	1.2	0.6	1.4	0.8	0.2	<b>4.2</b>	Poco Significativo
4	(-)	0.9	0.8	0.8	1.0	0.8	<b>4.3</b>	Poco Significativo
5	(+)	1.5	0.8	1.4	0.8	0.2	<b>4.7</b>	Medianamente Significativo
6	(-)	1.2	1.0	1.0	0.5	0.8	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
7	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	<b>4.2</b>	Poco Significativo
8	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.8	<b>4.0</b>	Poco Significativo
9	(-)	0.6	0.6	1.0	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
10	(-)	0.9	1.2	0.8	0.6	0.6	<b>4.1</b>	Poco Significativo
11	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	<b>4.8</b>	Medianamente Significativo
12	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	<b>4.8</b>	Medianamente Significativo
13	(-)	1.8	0.8	1.0	0.8	0.8	<b>5.2</b>	Medianamente Significativo
14	(-)	0.9	0.8	1.0	0.8	0.6	<b>4.1</b>	Poco Significativo
15	(+)	0.9	0.8	1.2	1.0	0.6	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
16	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
17	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
18	(+)	1.2	1.2	1.0	0.8	0.2	<b>4.4</b>	Poco Significativo

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.*

**In= Intensidad, E= Extensión, P. =Persistencia, M. = Momento, Rev. = Reversibilidad, Imp. = Importancia**

**CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo**: Admitido como tal, **Negativo**: Pérdida de valor naturalísimo, estético, ecológico y demás riesgos ambientales).

**INTENSIDAD:** Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total).

**EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto. (**Puntual**: La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial**: Produce una incidencia apreciable en el medio).

**PERSISTENCIA:** Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz**: El efecto dura menos de un año, **Temporal**: Dura entre uno a tres años, **Pertinaz**: Dura de cuatro a diez años, **Permanente**: Alteración indefinida).

**MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto del Impacto. (Largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico).

**REVERSIBILIDAD:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible**: Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible**: Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable**: Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable).

Una vez determinado el valor, la importancia y significancia ambiental de cada impacto identificado se establece la caracterización de acuerdo a su tipología. (Ver cuadro a continuación).

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

**IDENTIFICACIÓN Y CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Momento (M)	Reversibilidad (R)
1	Alteración de la estructura del suelo.	Negativo	Media	Puntual	Pertinaz	Inmediato	Irreversible
2	Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Reversible
3	Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Inmediato	Recuperable
4	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
5	Modificación del paisaje actual.	Positivo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
6	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
7	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
8	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
9	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Reversible
10	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
11	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
12	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
13	Riesgo de accidentes laborales.	Negativo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable
14	Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Mediano Plazo	Reversible
15	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable
16	Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1  
"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Momento (M)	Reversibilidad (R)
17	Mejora la economía hogareña	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano Plazo	Recuperable
18	Dinamización de la economía local y regional	Positivo	Media	Parcial	Permanente	Largo plazo	Recuperable

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.

### **8.5- Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

Después de llevar a cabo un análisis basado en las comparaciones de la línea base previo al inicio del proyecto y los cambios o transformaciones que pudiera sufrir el medioambiente local a consecuencia de las actividades tanto de la etapa de construcción, así como de la etapa operativa, basado también en los resultados en la matriz de valoración, cuyo porcentaje de significancia e importancia ambiental se manifiestan de la siguiente manera:

- ❖ Impactos de baja significancia en un 39.0 %,
- ❖ Impactos de significancia media en un 61.0 %.

Además, de lo anterior todas las trasformaciones que generará el proyecto generan una acción puntual en 100 %.

Todo esto a consecuencia de la identificación 13 impactos negativos (72%) y 5 impactos positivos (23%), como resultado de la caracterización realizada.

Por otro lado, los impactos generados por las trasformaciones o cambios en el sitio del proyecto, no son significativamente adversos al ambiente y de fácil mitigación.

Por lo expuesto en líneas anteriores, son justificantes para determinar que el proyecto se enmarca dentro de un EIA Categoría I.

### **8.6- Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.**

Los riesgos ambientales son parte integral del desarrollo de toda obra o proyecto que debe de tenerse presente al momento de su ejecución. Para determinar el riesgo se deben considerar todas las actividades realizadas más que nada durante la etapa de construcción ejecutadas dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra, tales como: movimiento de suelo, trabajos en alturas, manejo de sustancias químicas, uso de equipo pesado, acarreo y recibo de materiales e insumos, levante, terminación y acabado de la infraestructura, así como las actividades ejecutadas durante la etapa operativa del proyecto.

### **Identificación de los Riesgos que se Generan por las Posibles Fallas durante la Realización de Actividades de Construcción.**



**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1  
“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
Trabajos Preliminares e inicio de la etapa de construcción	No verificar estabilidad de suelos	-Lesiones al personal temporal y permanente (Caídas, atropello, aplastamiento). -Afectación a la salud y bienestar del personal. - Afectación al medio Ambiente por desconocimiento.
	Desconocimiento de la aplicación de procedimientos y normas de seguridad	
	Falta de utilización de equipo de protección personal (EPP)	
	Falta de utilización de equipo, de señalización e información	
	Falta de capacitación y conocimiento de la labor ejecutada.	
Procedimientos en Manejo de Combustible, herramientas y equipo	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	- Intoxicación por mal manejo de combustibles -Lesiones y daños personales por mal uso de equipo y herramientas. -Contaminación al medio Ambiente, debido a derrames y mal manejo de hidrocarburos. -Respuesta tardía por parte del personal frente a cualquier evento o suceso.
	Ausencia de manual de procedimientos y fichas de seguridad.	
	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	
	Desconocimiento en manejo y almacenamiento de combustibles e hidrocarburos.	
	Ausencia de capacitación de empleados en planes de respuesta a emergencias en campo.	
	Falta de capacitación y conocimiento del equipo y herramienta utilizada en la obra o proyecto.	
Desarrollo de la etapa de construcción, acabados y finalización o cierre de la obra	Falta de supervisión y orientación de personal capacitado e idóneo.	-Lesiones al personal temporal y permanente. -Contaminación al Ambiente
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el desarrollo y armado de estructuras	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	

*Fuente; Consultoría Ambiental - 2024*

Para valorar los riesgos utilizaremos la siguiente matriz, la cual una vez que se evalúe la gravedad y la probabilidad de cada riesgo identificado, otorgará la prioridad correspondiente a cada uno, permitiendo tener un panorama más claro al respecto.

Probabilidad	Baja – B	Consecuencias		
		Ligeramente dañino - LD	Dañino - D	Extremadamente dañino - ED
	Media – M	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
		Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta - A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

*Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.*

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Riesgo	Acción
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerante (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerante (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.

La información obtenida de la evaluación de riesgos permite determinar los riesgos significativos dentro de la obra o proyecto y así poder tomar las acciones de control adecuada.

Riesgos Identificados	Probabilidad	Consecuencias	Estimación de riesgos
Accidentes laborales (Caídas, golpes, etc.)	M	LD	TO
Insolación	B	LD	TO
Accidentes de tránsito (Atropello)	B	LD	TO
Daños a terceros (choques, daños a la propiedad ajena)	B	LD	TO
Incendios	B	D	M
Psicosociales	M	LD	M
Ergonómicos (Posición de trabajo y equipo utilizado)	M	LD	M
Vientos huracanados, tormentas eléctricas.	B	D	M
Fallas en la calidad de la estructura	B	ED	I
<b>Probabilidad</b> B: Baja M: Media A: Alta	<b>Consecuencias</b> LD: Ligeramente Dañino D: Dañino ED: Extremadamente Dañino		<b>Estimación del Riesgo</b> INS: Insignificante TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerante

## 9.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un cronograma de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar. También sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican además los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar dichos riesgos.

### 9.1- Descripción de medidas de Mitigación Específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada Impacto Ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de Construcción y operación y los posibles impactos generados se confrontaron con las acciones del proyecto con los posibles impactos y componentes afectados. Se describen las medidas de mitigación en el Plan de manejo Ambiental y las identificadas y recomendadas luego del inicio de la obra y durante el seguimiento ambiental, la empresa promotora será la responsable de llevar a cabo su implementación.

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	Alteración de la estructura del suelo	- Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.
2	Inicio de procesos erosivos	- Colocación de contenedores hacia los puntos de desagües de las aguas de escorrentía. - Proteger zanjas y drenajes. - Proteger material suelto y colocado en cúmulos
3	Contaminación del suelo por presencia de basura.	- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal. - Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Aguadulce. - Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura
4	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	- Utilizar equipo y maquinaria en buen estado. - Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo. - No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto. - Contar con material absorbente para casos fortuitos.
5	Modificación del paisaje actual	- Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.
6	Alteración de la calidad del aire local por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	- Rociar agua durante días secos con carro cisterna. - Uso de equipo con buen sistema de escape. - Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.
7	Afectación al sistema respiratorio del personal y áreas cercanas por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub>	- Rociar agua durante días secos con carro cisterna. - Uso de equipo con buen sistema de escape. - Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. - Construcción de valla perimetral.
8	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y transeúntes por generación de ruidos.	- Uso frecuente de protectores auditivos. - El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. - No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.
9	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	- Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 3:00 pm. - Apagar motores de equipo que no estén en uso. - Construcción de valla perimetral.
10	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	- Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. - Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. - Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
11	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	- Uso de letrinas portátiles en construcción. - Uso de sistema de alcantarillados en operación.
12	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	- Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción. - Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al alcantarillado.
13	Accidentes laborales	- Señalizaciones de las áreas de trabajo. - Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar. - Dotar al personal del equipo de seguridad personal. - Utilizar señalizaciones y letreros informativos en el área del proyecto. - Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso. - Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS. - Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción.
14	Accidentes de tránsito	- Señalizaciones viales con anuncios preventivos en ambos sentidos de la vía frente al proyecto. - Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H). - Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.
15	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	No aplica medidas de mitigación.
16	Aumento de las fuentes de trabajo	Utilizar personal del área.
17	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	No aplica medidas de mitigación.
18	Dinamización de la economía local y regional	No aplica medidas de mitigación.

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024

### 9.1.1- Cronograma de Ejecución.

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	-Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.	■	■	■	■									
2	-Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	■	■	■	■	■	■							
3	-Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos contra la lluvia. -Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Aguadulce. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	-Utilizar equipo y maquinaria en buen estado. - Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo. -No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto. -Contar con material absorbente para casos fortuitos.	■	■	■	■	■	■	■						
5	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.						■	■	■	■	■	■	■	■
6	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.	■	■	■	■	■	■	■						
7	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. -Construcción de valla perimetral.	■	■	■	■	■	■	■						
8	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	-Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 3:00 pm. -Apagar motores de equipo que no estén en uso.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra													Operación
		Construcción													
		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	- Construcción de valla perimetral.														
10	-Colocar cestos para basura.														
	-Garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal.														
	-Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio.														
	-Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura														
11	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción.														
	-Uso de sistema de alcantarillados en operación.														
12	- Uso de letritas portátiles en etapa de construcción.														
	-Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al alcantarillado.														
13	-Señalizaciones de las áreas de trabajo.														
	-Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores.														
	-Dotar al personal del equipo de seguridad personal.														
	-Utilizar señalizaciones y letreros informativos en el área del proyecto.														
	-Todo equipo rodante usado debe contar con alarma de retroceso.														
	-Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS.														
	-Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción														
14	-Señalizaciones viales con anuncios preventivos en ambos sentidos de la vía frente al proyecto.														
	-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).														
	-Todo camión que transporte materiales hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.														
15	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.														
16	Aumento de las fuentes de trabajo														
17	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.														
18	Dinamización de la economía local y regional														

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024



**Nota-** La ejecución de las medidas de mitigación y compensación establecidas en el cronograma anterior son responsabilidad del promotor del proyecto.

### **9.1.2- Programa de monitoreo ambiental.**

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en casos necesarios, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras se ejecute / Opere el proyecto.

Está compuesto de los siguientes procesos:

#### **a.- Seguimiento.**

El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento a los requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

#### **b- Vigilancia y control.**

La verificación como su nombre lo indica tendrá dentro de sus objetivos:

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.

Para verificar el cumplimiento de las acciones Ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el Dueño del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis Ambiental.
- Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
- Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del

Proyecto.

- Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el cumplimiento de la Resolución ambiental final otorgada.
- Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquellas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

#### ***c- Metodología para Verificación.***

La metodología para verificación del cumplimiento deberá basarse principalmente en la realización de una serie de visitas programadas por parte del equipo técnico ambiental al sitio del proyecto, con el fin de inspeccionar y hacer constataciones directas, según sea la naturaleza de la medida a verificar, así como para la recopilación de información técnica y ambiental existente.

Durante las visitas de monitoreo se emplearán una serie de cuestionarios o combinación de cuestionarios y/o listas de comprobación a fin de recopilar la información durante las inspecciones.

En todos los casos se deberá verificar la información obtenida y revisar la existencia de la documentación que demuestre el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Resolución de aprobación final y así, evaluar los resultados.

#### ***d- Cronograma de Ejecución durante la Planificación, Construcción, Operación y Abandono.***

Dentro del estudio, se presenta la duración de la ejecución y operación del proyecto en el cual se determinan los tiempos en que se ejecutarán las actividades en cada una de ellas.

Conociendo los tiempos de ejecución, se facilitará el seguimiento y verificación de cumplimiento de las medidas ambientales a implementarse en cada una de las etapas. La programación de visitas de campo y/o de inspección se basarán únicamente en el cronograma, y dependerá de las actividades que se vaya a realizar en las diferentes etapas: construcción, operación de la obra.

A continuación se presenta el detalle del monitoreo ambiental para este proyecto:

**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1**  
**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**

Componente Ambiental	Medida a verificar	Metodología	Responsable	Periodo de monitoreo y Verificación	
				Promotor Contratista	MiAmbiente
<b>1-Flora</b>	No aplica medida a verificar	-----	-----	-----	-----
<b>2-Fauna</b>	No aplica medida a verificar	-----	-----	-----	-----
<b>3-Suelo</b>	Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	Se verifica la existencia de permisos y aprobaciones de planos y diseños, basado en la topografía, capacidad de soporte del suelo, construcción de drenajes adecuados. Disposición adecuada y a tiempo de desechos y basura.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>4-Paisaje</b>	Verificación y supervisión del levantamiento de la infraestructura por personal idóneo. Lo resultante de la modificación debe estar acorde con el panorama de desarrollo del área de influencia.	La obra desde sus cimientos debe estar basada en normas y planos aprobados. La fachada final debe estar acorde a la zonificación del sitio	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>5-Aire</b>	-Verificar visual la calidad del aire local. -Riego de agua en caso necesario. -Uso de gafas y mascarillas protectoras en casos necesarios	Este control se efectúa más que nada en la etapa inicial de construcción (movimiento de suelo y presencia de equipo), presencia de nubes de polvo.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
	-Verificar que los niveles de ruido no sobrepasen los establecidos por la norma. -Uso de protectores auditivos en casos necesarios.	Se verifica durante toda la etapa de construcción	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>6- Agua</b>	-Verificar el manejo de las aguas producto de las lluvias. - Condiciones de uso de agua potable y para riego.	Inspeccionar estado de canales de drenajes, limpios de sedimentación. Inspeccionar dispositivos utilizados en mangueras y tuberías de agua potable.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>7-Social y Económico</b>	-Uso de equipo de protección personal (EPP) -Uso de señalizaciones viales adecuadas. -Protección de la obra con valla perimetral. - El equipo utilizado mantiene alarma de retroceso	Inspeccionar medidas de seguridad y salud ocupacional dentro y fuera de la obra.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024

### 9.3- Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y minimizar riesgos o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes y el ambiente en general.

Los riesgos identificados para el Proyecto se pueden resumir en los siguientes:

Accidentes laborales, derrame de hidrocarburos (combustible y aceites), accidentes de tráfico y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable /Costo
Accidentes Laborales	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia.</li> <li>➤ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.</li> <li>➤ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.</li> <li>➤ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia.</li> <li>➤ Mantener Botiquines de Primeros Auxilios en el área de construcción.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Derrame de Aceites y Combustible	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de aceites.</li> <li>➤ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria (Tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).</li> <li>➤ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Accidentes de tráfico	Equipo Pesado y Camiones. Proximidad de la vía	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero (contar con la respectiva Licencia de Conducir), además de inducirlo en manejo defensivo.</li> <li>➤ Utilizar señalizaciones preventivas e informativas.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Daños a terceros (Daños a propiedades) e Incendios.	Área construcción y su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordinar con las Instituciones (CSS, Bomberos, Cruz Roja, MiAmbiente, etc.), para brindar capacitaciones a los trabajadores, sobre aspectos de seguridad laboral, salud ocupacional y normas ambientales.</li> <li>➤ Mantener extintores en las áreas de trabajo, camiones volquetes, excavadora, adiestrar al personal en el manejo de los mismos.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
<b>Costo aproximado del Plan de prevención de riesgos</b>			<b>\$ 10,250.00</b>

## 9.6- Plan de Contingencia.

El plan de acción o contingencias debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otras.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de los mismos. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

### Números Telefónicos de Emergencia.

Nombre de Institución u Organismo	Teléfono
Cuerpo de Bomberos-Coclé	103
Policía Nacional-Coclé	104 (507) 986 -1703
SINAPROC-Coclé	* 335 (507) 997-9505
Cruz Roja – Coclé	(507) 997-5799
CI Melchor Lasso de La Vega, Aguadulce, Coclé.	(507) 997-9255
MINSA-Coclé	(507) 997-8679 (507) 997-8756
Ministerio de Ambiente – MiAmbiente – Coclé.	Sede Regional: (507) 906-1570 (507) 986-0769
Hospital Rafael Estévez- Aguadulce	(507) 986-0928 (507) 986-0227

Dentro de las medidas o acciones a tomar dentro del plan de contingencia tenemos:

- ❖ El contratista debe contar con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lb., equipo de comunicación (radio troncal o celular) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.
- ❖ Contar con operadores calificados y colaboradores adiestrados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado (Cestos).
- ❖ En caso de ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al

accidentado, cortaduras, quemaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas, mordeduras, etc., el responsable del proyecto deberá coordinar de inmediato el traslado del paciente al hospital más cercano (Hospital Regional Rafael Estévez de Aguadulce), una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.

- ❖ Como medida de prevención se debe capacitar a los obreros y colaboradores, sobre los primeros auxilios o que por lo menos un colaborador cuente con adiestramiento sobre dicho tema.
- ❖ En caso de derrame de combustible, contar con material absorbente, envases para coleccionar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).
- ❖ Posibles derrames de aguas residuales, para esto se debe contar una supervisión y mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
- ❖ Como medida de prevención se deberá contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.
- ❖ De presentarse algún indicio de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.
- ❖ Como medida de prevención colocar letreros de no fumar en las áreas más sensitivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos.

### 9.7- Plan de cierre.

**Plan de Cierre:** se refieren a los procedimientos, documentos y planes que se deben seguir cuando una instalación ya no es necesaria, o se ha decidido que ya no está en uso. Estos planes describen la desmantelación de la instalación, así como la remoción o el **tratamiento de los residuos** y materiales que quedan después de la desmantelación.

Los planes de cierre y abandono también especifican el reconocimiento, la evaluación y la identificación de los peligros ambientales y operacionales existentes asociados con la instalación, así como la forma en que se llevarán a cabo los trabajos de cierre y abandono de la misma. Estos planes también establecen los monitoreo y seguimiento a largo plazo para asegurar que el cierre y abandono de la instalación se realicen de manera segura y cumpla con las regulaciones gubernamentales. Finalmente, los planes de cierre y abandono de instalaciones también incluyen la identificación de financiamiento y la asignación de responsabilidades para asegurar que los planes se lleven a cabo correctamente.

Para el tipo de obra objeto de este estudio de impacto ambiental, **no aplica cierre**, ya que se trata de una infraestructura, realizada a largo plazo cuya vida útil puede superar los 30 años, bajo un buen sistema de mantenimiento estructural.

La finalización de la obra y retiro del personal no debe tomarse como periodo de cierre o abandono, ya que lo que se da es el retiro del equipo y maquinaria al igual que el personal que labore en su ejecución, siendo este el momento en que se deben desalojar del área del proyecto, cualquier desperdicio de la construcción, basura, las instalaciones temporales, y demás componentes y herramientas que fuesen utilizadas para llevar a cabo la obra.

### **9.9- Costo de la Gestión Ambiental**

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto. Estos costos variarán en función de las contrataciones que este realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones, los mismos podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo anual de la aplicación de las medidas. Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto. Entre estas se presentan las siguientes:



**Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1  
"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"**


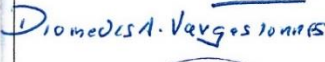
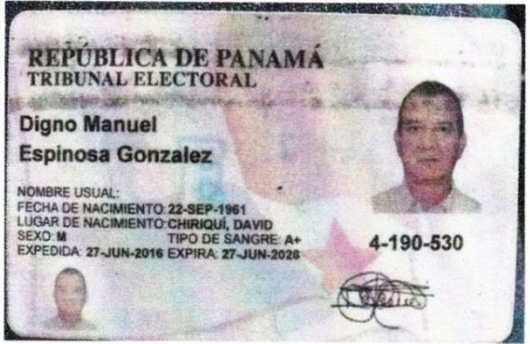

Actividades	Costo \$
Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, metrología de campo (Ruido ambiental y calidad de aire, Estudio arqueológico)	\$ 22,250.00
Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental (Fases de Construcción y Operación).	
Plan de prevención de Riesgos Ambientales	
Plan de Contingencia	
Programa de Monitoreo ambiental.	
Plan de Cierre (En caso fortuito de darse)	
<b>Costo Total de Gestión Ambiental</b>	<b>\$ 22,250.00</b>

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2023*

**11.0- LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES.**

**11.1- Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.**

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES  
DEBIDAMENTE NOTARIADAS Y COMPONENTE QUE ELABORO

Nombre	Cedula	Firma
Ing. Diomedes Vargas Torres IAR-050-98		
Ing. Digno Espinosa IAR-037-98		

Nombre del Consultor Ambiental	Componente que elaboro
Diomedes Vargas Torres	Introducción, Descripción del proyecto, Descripción del ambiente Físico, Biológico Conclusiones y recomendaciones
Digno Manuel Espinosa	Coordinador del equipo de Consultores Identificación valorización de Riesgos e impactos ambientales socioeconómicos categorización del EsIA, Plan de manejo ambiental.

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría -1  
"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

Yo, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública  
Segunda del Circuito de Coclé con Cédula No. 2-160-614,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado la (s) firma (s) anterior(es) del  
señor (a) Manuel Vergara Espinoza  
con la que aparece en su documento de identidad y en mi opinión  
son iguales, por lo que la considero auténtica.

Aguadulce,

**15 MAY 2024**

AL 240.21  
Testigo Cédula








272119+2  
Testigo Cédula

**MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ





11.2- Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

LISTA DE PERSONAL DE APOYO QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / FIRMAS NOTARIADAS.

NOMBRE		RESPONSABILIDAD
  <b>Alex Omar González</b> <b>Cédula: 2-706-2240</b> 		Percepción ciudadana y Descripción de ambiente socioeconómico.
  <b>Diego Manuel Espinosa</b> <b>Cedula: 6-724-152</b> 		Metrología de campo Percepción ciudadana

La suscrita, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 2-160-614.  
CERTIFICO: Diego Manuel Espinosa y Alex Omar González  
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Aguadulce 17 MAY 2024  
 Testigo  
 Testigo

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



## 12.0- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- 1- El proyecto "Construcción de *Local Comercial*" después de revisar la información aportada por el promotor, las evidencias obtenidas durante el levantamiento de la línea base (Encuestas, metrología de campo, ruido, aire, y arqueológico), se analizaron y valoraron los impactos ambientales identificados, determinándose que los mismos son mitigables mediante acciones de fácil aplicación.
- 2- La categorización del presente estudio de impacto ambiental se efectuó en base a lo establecido en los criterios de protección ambiental, contemplados en el D.E. 1 de 1 de marzo de 2023.
- 3- Después de identificar los potenciales impactos ambientales y compararlos con los contenidos en los criterios de protección ambiental, se determina que el presente estudio de impacto ambiental es categoría I.
- 4- No existe oposición a la ejecución del proyecto en este punto.

### Recomendaciones:

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora en caso que el servicio de recolección municipal fallase en algún momento.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. Establecer un buen plan de prevención de riesgos, medidas de contingencia durante el desarrollo de la obra



### 13.0- BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 41, General del Ambiente, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 1 de marzo de 2023.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 2 de marzo de 2024.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La República de Panamá, 1970.
- **Manual de Prevención de Contaminación Industrial.** HARRY N. FREEMAN. EDITORIAL MACGRAW HILL. MEXICO, D.F. 1998.
- **Estadística y Censo 2020, Contraloría General de la nación.**

#### 14.0- ANEXOS.

14.1	Solicitud de Admisión, copia de pasaporte del promotor	107
14.2	Copia de paz y salvo, recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente	109
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	111
14.4	Certificado de la sociedad promotora	112
14.5	Certificado de zonificación	113
14.6	Informe Arqueológico	114
14.7	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	146
14.8	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	156
14.9	Encuestas realizadas y Comunicado	167
14.10	Planos generales del proyecto	183
14.11	Plano Catastral de la finca	186
14.12	Coordenadas UTM del polígono del terreno	187
14.13	Mapas descriptivos y de localización	188
14.14	Certificación de Agua Potable y Alcantarillados - IDAAN	191



LICENCIADA  
ERICKA MÁRQUEZ  
DIRECTORA REGIONAL ENCARGADA  
MINISTERIO DE AMBIENTE COCLÉ  
E. S. D.

Licenciada Márquez:

Quien suscribe **ROBERTO ALFREDO SOLÍS DEL BUSTO**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal No. 6-78-206 residente en la ciudad de Chitré, con domicilio en Almacén Makro, teléfono 978-8677 y 6678-4255, correo electrónico [roberto.alfredo190772@gmail.com](mailto:roberto.alfredo190772@gmail.com), corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, en calidad de representante legal y presidente de PANGACHO, fundación privada, inscrita al Folio No 52733, quien llevarán a cabo el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”** sobre los predios de la finca con Folio Real No **30477061 (F)**, código de ubicación 2001, con una superficie actual o resto libre de **2607.79 m²**, sobre la cual mantienen titularidad de derecho de propiedad, ubicada al margen de la Avenida Alejandro Tapia Escobar, corregimiento y distrito Aguadulce, provincia de Coclé.

El proyecto trata sobre la construcción de una estructura con fines comerciales compuesta de planta baja y un alto interno o mezanine, este edificio será utilizado para el funcionamiento y operatividad de un gimnasio.

Contará con un área de construcción entre zona abierta y cerrada de **1,116.58 m²**, además del mezanine y balcón con área de **249.60 m²**, en la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos incluyendo para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024, llego hasta su despacho a fin de solicitar la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, sobre el proyecto en mención.

El mismo consta de 191 páginas incluyendo los anexos, su elaboración está bajo la responsabilidad y coordinación del consultor ambiental **Digno Manuel Espinosa**, con registro **IAR-037-98**, y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, Registro **IAR-050-98**.

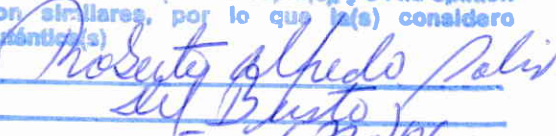
Se adjuntan en los anexos, copia notariada de la cédula de los promotores, Certificado de la propiedad, de la fundación promotora, encuestas, registro fotográfico, planos y diseños, Informe de Calidad de Aire (PM-10), estudio de Prospección Arqueológica, estudio de Ruido Ambiental y certificación del IDAAN.

Aguadulce, 24 de julio de 2024.

  
ROBERTO ALFREDO SOLÍS DEL BUSTO  
Ced: 6-78-206



...hago constar que he cotejado (1) firma(s) presentada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s).

  
\_\_\_\_\_  
6-78-206-  
Herrera, 24 JUL 2024  
\_\_\_\_\_  
Testigo  
\_\_\_\_\_  
Testigo  
\_\_\_\_\_  
Notaría Pública de Herrera



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo****N° 241629**

Fecha de Emisión:

25	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

24	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**PANGACHO**

Representante Legal:

**ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO**

Inscrita

<b>Tomo</b>	<b>Folio</b>	<b>Asiento</b>	<b>Rollo</b>
2265095	1	52733	DV-88
<b>Ficha</b>	<b>Imagen</b>	<b>Documento</b>	<b>Finca</b>

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional







Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.  
2019572

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PANGACHO / 2265095-1-52733 DV-88	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-7-25
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA MEDIANTE TRANSFERENCIA ACH#258884541, EN CONCEPTO DE PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
25	07	2024	01:07:57 PM

Firma

Nombre del Cajero Ilicena Hernández



IMP 1





## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 231545/2024 (0) DE FECHA 06/10/2024

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE Código de Ubicación 2001, Folio Real N° 30477061 UBICADO EN AVENIDA ALEJANDRO TAPIA, CORREGIMIENTO AGUADULCE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2607 m<sup>2</sup> 79 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2607 m<sup>2</sup> 79 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.20,000.00 (VEINTE MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO B/.20,000.00 (VEINTE MIL BALBOAS) EL VALOR DEL TRASPASO ES VEINTE MIL BALBOAS(B/.20,000.00) MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CALLE SIN NOMBRE.SUR: AVENIDA ALEJANDRO TAPIA.ESTE: CALLE SOBERANIA.OESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 30321359-2001 PROPIEDAD DE JUSTINA TORRES CASTILLO DE DUQUE.NÚMERO DE PLANO: 020101-46226

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FUNDACION PRIVADA PANGACHO(RUC 52733)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 11 DE JUNIO DE 202411:19 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404648986



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F8C71CFD-1FEA-411E-B21D-B3AF8064B79C  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 243483/2024 (0) DE FECHA 18/06/2024

QUE LA FUNDACIÓN

PANGACHO

TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACIÓN PRIVADA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO Nº 52733 (U) DESDE EL JUEVES, 18 DE OCTUBRE DE 2012

- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR: ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO

MIEMBRO: ROBERTO ALFREDO SOLIS DE BUSTO

MIEMBRO: ALEXIA DELBUSTO SOLIS

MIEMBRO: LILIA ELENA BARRIOS CASTRO

PRESIDENTE: ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO

TESORERO: ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO

SECRETARIO: ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO

SUBSECRETARIO: ALEXIA DEL BUSTO SOLIS

VOCAL: ROBERTO ALFREDO SOLIS DE LEON

AGENTE RESIDENTE: FIRMA FORENSE EDUARDO HERNANDEZ RAMIREZ Y ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

REPRESENTANTE LEGAL: SERA EL PRESIDENTE

DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL REPRESENTANTE LEGAL, SI EL CONSEJO ESTA INEGRADO POR MAS DE UN MIEBRO

EL REPRESENTANTE LEGAL DERA EL PRESIDENTE, PUDIENDO TAMBIEN EJERCER ESE

CARGO EL SECRETARIO, EN LAS AUSENCIAS DEL PRESIDENTE, O CUALQUIER OTRA

PERSONA NATURAL O JURIDICA QUE EL CONSEJO DE FUNDACION DESIGNE CON ESE OBJETO.

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL PATRIMONIO INICIAL DE LA FUNDACION ES DE US\$10,000.00, MONEDA DE CURSO LEGAL EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ PROVINCIA HERRERA

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 18 DE JUNIO DE 2024 A LAS 1:15 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404661517**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 314A600B-74F5-48A6-92FF-C9F3943C8A61  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE COCLE  
Municipio de Aguadulce  
Ingeniería Municipal  
Teléfono 906-0020; 906-0023 -Ext. 109



### A QUIEN CONCIERNA

El Jefe de Ingeniería Municipal del Distrito de Aguadulce, a solicitud de parte interesada,

### CERTIFICA:

Que la Finca N° 30477061, Código de Ubicación 2001, propiedad de Fundación Pangacho, ubicada en avenida Alejandro Tapia, con calle Martín Tejera (Soberanía) y calle sin nombre, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, tiene la siguiente zonificación:

Uso de suelo comercial – C2 + RM1 (Zona Comercial Urbana)  
Plan Normativo de Aguadulce.  
Acuerdo N° 14 de 29 de agosto de 1968.

Para mayor constancia se firma este documento en la ciudad de Aguadulce, a los doce (12) días del mes de junio del año dos mil veinticuatro (2024)

Ing. EDWIN MANUEL PEREZ  
Jefe de Ingeniería





# INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**Proyecto:**

“Local Comercial”

**Ubicación:** Av. Alejandro Tapia, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce,  
Provincia de Coclé, República de Panamá.

**Promotor:** Fundación Pangacho



**Informe elaborado por:**

**Karen Miroslava Briones Martínez.**

Cedula E-8-213748

Licenciada en Arqueología

Registro INAC - Certificación 35-23 DNPC.

**Junio 2024**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
OBJETIVO GENERAL .....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA .....	6
<i>Tabla 1</i> .....	11
<i>Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.</i> .....	11
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS .....	12
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA .....	14
<i>Tabla 2</i> .....	17
<i>Sondeos realizados durante el trabajo de campo</i> .....	17
CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES .....	21
BIBLIOGRAFÍA .....	22
ANEXOS .....	25
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	26

## RESUMEN EJECUTIVO

*El presente documento consigna los resultados negativos (**cero hallazgos registrados**) de las actividades de prospección arqueológica en el proyecto Categoría 1, denominado: “**Local comercial**” evaluado a través de un recorrido de superficie con sondeos subsuperficiales distribuidos en una superficie de 2, 607.79 m<sup>2</sup> en la provincia de Coclé, en el Corregimiento de Aguadulce, Zona Centro.*

*La evaluación del área denotó una zona con intervención antrópica en los alrededores por el avance de la huella urbana. Sin embargo, el terreno de estudio no mantiene estructuras modernas en su interior.*

*Además, se realizó una revisión bibliográfica que pretende contextualizar el área de estudio dentro de las regiones culturales de Panamá.*

*Por último, a manera de recomendación como consecuencia de posibles hallazgos fortuitos durante la etapa de ejecución del proyecto; corresponderá al promotor notificar a Dirección Nacional de Patrimonio Cultural de Panamá con la finalidad de cumplir cabalmente con lo requisitado en las leyes panameñas.*

## INTRODUCCIÓN

El presente informe registra los resultados de campo de la prospección arqueológica realizada en el mes de junio del 2024 en una superficie de 2, 607.79  $m^2$  ubicada en la Avenida Alejandro Tapia esquina con la Calle de la Sociedad del centro de Aguadulce en el Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, República de Panamá, donde se ejecutará el *Proyecto “Local comercial”*.

El polígono se recorrió mediante la técnica prospección arqueológica con cobertura total donde se efectuaron sondeos subsuperficiales al interior del mismo, ejecutándose la evaluación arqueológica en el área con la finalidad de registrar la presencia y/o ausencia de vestigios culturales en la zona de estudio.

Además de la descripción de la metodología y los resultados obtenidos, se consigna un recorrido por las diversas investigaciones arqueológicas realizadas en la huella de impacto directo del área del proyecto.

Por último, se concentran las recomendaciones y consideraciones finales a realizar durante la etapa de ejecución del mismo.

## OBJETIVO GENERAL

- ❖ Identificar asentamientos prehispánicos en la zona de impacto directo del local comercial a través de técnicas arqueológicas para la identificación, preservación y difusión de los mismos con la finalidad de mitigar la operación de las obras sobre los recursos culturales presentes.

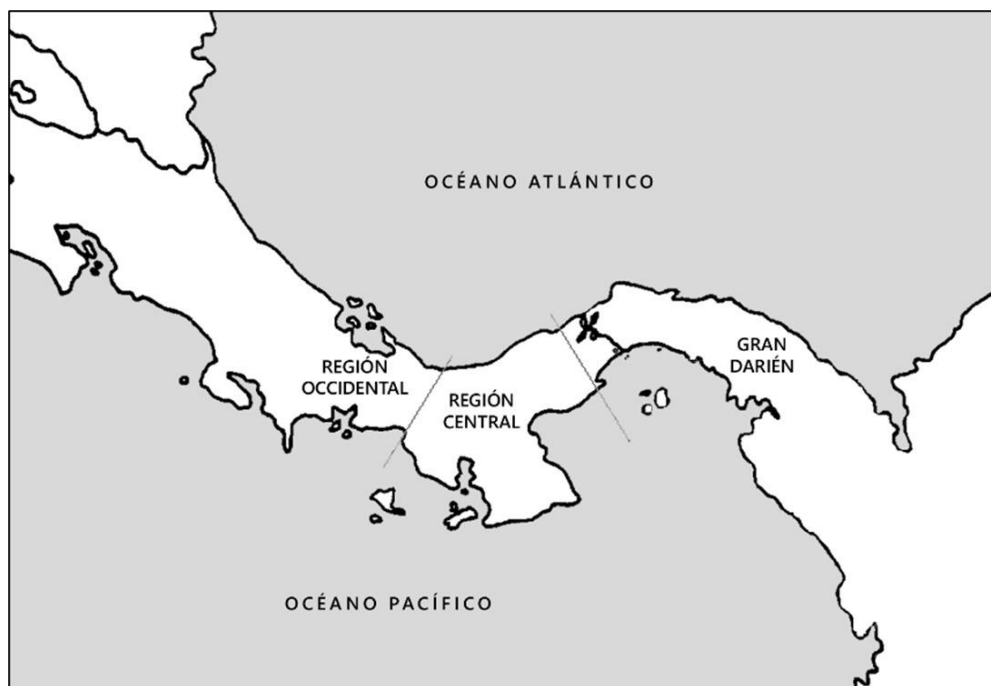
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar y preservar el patrimonio panameño tal como lo establece la legislación panameña en los registros mencionados a continuación:
  - Artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

- Que el numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.
  - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, “Por la cual se establece que todos los informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido por el criterio 5 del artículo 23 del decreto ejecutivo N. 209 de 5 de septiembre de 2006”
  - El artículo 1 de La ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 el 7 de agosto de 2003, de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, “por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.”
  - Que la Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.
  - Que el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos y/o sitios con valor antropológico, arqueológicos, histórico, perteneciente al patrimonio cultural de la Nación.
  - Que la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- ❖ Registrar los posibles sitios arqueológicos para estudiarlos dentro de la dinámica cultural panameña.
  - ❖ Efectuar un plan de mitigación entorno a los sitios identificados.

## ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA

En esta sección se abordarán las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el área en cuestión, con la finalidad de contextualizar arqueológicamente a la Provincia de Coclé, misma que se inserta en la Región Cultural denominada el Gran Coclé o Región Central. Es importante señalar que Panamá culturalmente se subdivide en tres regiones: Gran Chiriquí o Región Occidental (desde río Tabasará hasta el Valle del General en Costa Rica), Gran Coclé o Región Central (desde Golfo de Montijo hasta la costa central de la bahía de Panamá) y Gran Darién (Ver Mapa 1) que han sido delimitadas a través de sus variantes estilísticos, tecnológicos e iconográficos por diversos especialistas como Lothrop (1942), Baudez (1963), Cooke (1976-1984) etc. A su vez Bray (1992), Olga Linares y Anthony Ranere (Linares y Ranere 1980), y Cooke (Cooke y Ranere 1992), señalan que estas fronteras culturales-arqueológicas no son estáticas, sino que oscilan a través del tiempo. (Mayo, 2005).



*Mapa 1. Regiones culturales de Panamá. Fuente: Guillermina-Itzel De Gracia. Natá en el siglo XVI. El centro del istmo antes y después de la conquista española.*

La región denominada Gran Coclé es la zona donde se han identificado los restos de alfarería más antiguos del istmo, alrededor del año 3000 a.C., del estilo conocido como Monagrillo. Aquí también se han encontrado las aldeas de mayores dimensiones en extensión, como La Mula-Sarigua, Cerro Juan Díaz, El Hatillo y Natá (De Gracia,2022).

En Historia General de Panamá, los investigadores Richard Cooke y Luis Sánchez (2004) realizan un recorrido sistematizado por el poblamiento de Panamá: desde la llegada de los primeros pobladores hasta la llegada de los españoles mencionando los diversos proyectos que se han desarrollado a favor de la investigación científica.

Para el año de 1915 se expusieron piezas arqueológicas para conmemorar la inauguración del Canal de Panamá. Algunas que fueron catalogadas como provenientes de Chiriquí, sin embargo, se trataba de vasijas policromadas cuyo origen se encontraba en Coclé. Dicho evento atrajo las miradas de arqueólogos, colecciones y diletantes que más tarde arribaron a Panamá con la intención de explorar esas tierras con distintos objetivos, lamentablemente poco apegados a la disciplina arqueológica. (Cooke y Sánchez, 2004).

En 1927 el desbordamiento del río Coclé, puso en evidencia artefactos arqueológicos que más tarde harían eco en la Universidad de Harvard, por lo que dicha institución envió a los doctores Tozzer y Hooton para revisar el área y al ver el potencial que poseía, firmaron un contrato con los Conte, (dueños de la propiedad donde se llevaron a cabo los hallazgos), para realizar excavaciones arqueológicas, mismas que fueron dirigidas por Henry Roberts y Samuel Lothrop entre 1930 y 1933. El sitio Conte, como se le denominó, dio como resultado varios elementos constructivos como columnas de piedra, altares, pisos, escondites y tumbas, así como vasijas policromas y piezas de oro con incrustaciones de piedras preciosas entre otros. (Lothrop, 1937).

Posteriormente, entre 1948 y 1953, los esposos Marion y Mathew Stirling, (este último adscrito al Instituto Smithsonian y respaldado por la National Geographic) y acompañados por Gordon R. Wiley (Universidad de Harvard), llevaron a cabo diversas temporadas de campo a lo largo de la República de Panamá, abarcando desde Chiriquí hasta el Darién.



En la región del Gran Coclé, destacan los estudios realizados en los sitios como El Limón, El Uracilo, La Peguera, El Hatillo, Sixto Pinilla y Leopoldo Arosemena, entre otros. A diferencia del Sitio Conte, estas investigaciones fueron muy enriquecedoras para establecer tipologías y cronologías con base en la cerámica, entre la que destaca la cerámica Monagrillo, una de las más antiguas de América. (Cooke y Sánchez, 2004).

En los años subsiguientes, Willey, continuó sus investigaciones en la región de Gran Coclé enfocándose principalmente en la Bahía de Parita, mismas que le permitieron, aunado a los estudios de Ladd y McGimsey, determinar que el poblamiento de esta zona se había llevado a cabo alrededor del 5,000 a.C., y manteniendo una secuencia ocupacional hasta el siglo XVI con la llegada de los conquistadores europeos. (Willey y McGimsey, 1954).

Continuando en esta línea del tiempo, tenemos que, a finales de los 60s y principios de los 70s, el arqueólogo francés Alain Ichon, lleva a cabo 3 temporadas de campo al sur de la Península de Azuero, específicamente en el valle de Tonosí, cuyo objetivo principal fue realizar recorridos de superficie, sondeos, levantamiento de mapas y excavaciones, entre las que destacan grandes contextos funerarios. Con base en sus análisis cerámicos, determinó que esta área mantuvo una ocupación que va desde el 100 a.C. hasta la conquista española y quedaron plasmados en su obra titulada *Archeologie du sud de la péninsule D'Azuero*. (Ichon, 1980).

Entre 1981 y 1985 se desarrolló al oeste de la Bahía de Parita, el Proyecto Santa María a cargo de los arqueólogos Cooke y Ranere. Destaca por ser una investigación de carácter multidisciplinario cuyo objetivo principal era la reconstrucción de entornos, patrones de asentamiento y sistemas de subsistencia anteriores al año 500 d.C. Gracias a los análisis geológicos, químicos, arqueológicos y antropológicos, se concluyó que la cuenca del río Santa María estuvo habitada desde finales del pleistoceno manteniendo una continuidad. Por otra parte, se reevaluaron los sitios de la Mula y Sarigua, estudiados por Willey y McGimsey en los 60s y se determinó la longitud de este asentamiento (200 ha), siendo uno de los sitios prehispánicos más grandes en Panamá. (Cooke y Ranere, 1984).

Este proyecto fue de suma relevancia para la arqueología panameña, ya que la transformó cuantitativa y cualitativamente, estableciendo una secuencia cronológica de

la evolución de la decoración de la cerámica y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, 1984; Cooke y Ranere 1984, 1992a y 1992b; Ranere y Cooke 1996; Cooke y Sánchez 2004).

El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz inició en 1992 a cargo del Dr. Richard Cooke, siendo uno de los de más larga duración en el país (una década). Su área de estudio se ubicó a 4.5 km del poblado de Los Santos, en la provincia homónima, “dentro del denominado Arco Seco” de Panamá. Al igual que el proyecto Santa María, este también fue de carácter multidisciplinario, atrayendo investigadores de diversas partes del mundo, cuyas intervenciones fueron muy enriquecedoras y gracias a las cuales se determinó que el sitio mantuvo una ocupación desde el 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Entre los hallazgos se encuentran unidades habitacionales, contextos funerarios, basureros y un taller de lítica y concha. (Mayo, 2004).

Posterior a este proyecto, la arqueóloga Ilean Isaza, continuó los estudios en el área a través del Proyecto Arqueológico del río La Villa (PARLV) entre el 2001 y 2003, mismo que consistió en un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del yacimiento Cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el cacique Parita en el siglo XVI. Los resultados arrojaron un total de 34 yacimientos arqueológicos en un área de 40 km cuadrados y los análisis cerámicos permitieron identificar que fueron ocupados de manera continua y contemporánea al sitio Cerro Juan Díaz. (Isaza, 2019).

En 2005 dan inicio los trabajos de prospección arqueológica en El Caño, a cargo de la arqueóloga Julia Mayo. A lo largo de dos años se registraron un total de 14 sitios con estructuras de piedra, 4 abrigos rocosos, 22 estaciones rocosas con grabados rupestres. El Olivo (a 8km al NE de El Caño) mostró hileras de columnas basálticas, mientras que en el sitio LP117 se identificó un asentamiento con parapetos defensivos en los cerros Cebollal, Colorado y San Francisco, así rastros de actividad de explotación minera en tiempos prehispánicos. (Mayo, 2015).

Posterior a los trabajos de prospección arqueológica, a partir del año 2006 se llevaron a cabo excavaciones por cada una de las variedades arqueológicas anteriormente descritas con la intención de identificar el tipo de sitio que es El Caño, su función y la

relación que mantuvo con el sitio Conte. Tras arduos años de trabajos, hoy se sabe que ambos sitios son coetáneos con un periodo de ocupación que oscila entre el 750 y el 1020 d.C. y cuya función fue de carácter ritual-funerario, albergando gran cantidad de tumbas con ricos ajuares funerarios compuestos por diversidad de vasijas policromas y objetos de orfebrería con incrustaciones de piedras preciosas, entre otros. (Mayo, 2015).

Otras investigaciones regionales han contribuido a mejorar el panorama arqueológico del Gran Coclé, como los estudios en la Región Occidental de la Cuenca del Canal realizados por Richard Cooke y su equipo (Cooke et al 2001); el trabajo de John Griggs en el Caribe central panameño (2005); el estudio de la provincia de Coclé por Julia Mayo (2007); y por ejemplo los trabajos de Ladd (1964) en Parita y Santa María; en la cuenca baja del río La Villa (Isaza 2007); la cuenca baja del río Parita (Haller 2004, 2008; Haller y Menzies 2008) y las excavaciones en el sitio El Hatillo por Adam Menzies (2009). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales. (Mendizábal, 2018). Para poder establecer cronológicamente a los grupos sociales establecidos en la Región del Gran Coclé se ha estructurado una temporización de 5 periodos descritos en la *Tabla 1* donde los arqueólogos han plasmado las variantes en el tiempo sobre los modos de producción de alimentos, avances tecnológicos, patrón de asentamiento, agricultura, jerarquización social, etc.

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la vertiente central del Caribe han demostrado que esta zona de Panamá estuvo ocupada por grupos humanos para el cuarto milenio a.C. (fechas de 6000 años antes del presente en el Sitio Lasquita, Pn-53, muy cercano a Pn-50, ver Cooke et al. 2001), confirmando así datos paleoecológicos recabados en el valle bajo del río Chagres en los años sesenta los cuales sugirieron que la agricultura de tala y quema se remontaba en esta zona al 2900 a.C. (Piperno, 1988). El hecho de que estas poblaciones y las de la cordillera, estribaciones y costa del Pacífico hubiesen usado la misma cerámica: "Monagrillo" (Cooke, 1995), subraya la antigüedad de los contactos sociales entre parentelas dispersas a lo largo de "Gran Coclé" (Sánchez, 2000). Sin embargo, y tal como sucedió en "Gran Chiriquí", el patrón de asentamiento del Caribe siguió una evolución distinta a la del Pacífico siendo caracterizado por pequeños caseríos dispersos en estribaciones aledañas a quebradas y ríos con una correspondiente escasez de sitios en la costa. (Mendizábal, 2018)

Tabla 1

*Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.*

Periodo	Edad (a.P.)	Edad aproximada (cal a.C./d.C.)	Economía de subsistencia	Patrón de asentamiento	Innovaciones tecnológicas
I A	? - 11,500	? - 11,500 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?	Campamentos	Lasqueo bifacial en calcedonia, puntas "Jobo"
I B	11,500-10,000	11,500-9,500 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, énfasis en mamíferos extintos	Campamentos	Puntas acanaladas, tecnología "Clovis" y "Cola de Pez", raspadores cuidadosamente lasqueados
II A	10,000-7,000	9,500-6,000 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, cultivo de plantas domesticadas	Campamentos, caseríos	Puntas sin acanaladuras, pequeñas piedras de moler
II B	7,000-4,500	6,000-3,300 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca, agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Lasqueo unifacial, pequeñas piedras de moler
III	4,500-2,500	3,300-400 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Cerámica sencilla ("Gran Coclé"), plásticamente decorada y con pintura roja
IV A	2,500-1,800	400 cal a.C. - 250 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Cerámica bien hecha (general), policromía ("Gran Coclé"), mesas de moler, hachas y azuelas
IV B	1,800-1,250	250-800 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Orfebrería, trabajos en concha, hueso, dientes y glíptica, metates
V	1,250-450	800 cal d.C.-1,500 d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas, centros ceremoniales	Talla en piedras volcánicas, metates en forma de animales

En el Periodo III se desarrolló el caserío La Mula-Sarigua. En Coclé, Veraguas y Azuero se han reportado varios sitios contemporáneos con La Mula-Sarigua, tanto pequeños caseríos, como en las estribaciones de Veraguas, como aldeas localizadas en zonas de aluvión, de las cuales las más extensas corresponden a La India y Búcaro en Los Santos, Cerro Juan Díaz en Azuero y Sitio Sierra en Coclé. Cerro Juan Díaz compartió con La Mula-Sarigua una ubicación ideal para aprovechar los recursos de distintos hábitats cercanos: vegas para las siembras y cacería de iguanas, estuarios y playas para la pesca y recolección de invertebrados marinos y sabanas arboladas para corretear venados y codornices (Cooke y Sánchez, 2004).

La secuencia cronológica a su vez permite establecer los diferentes estilos cerámicos que componen a la región central, desarrollando de esta manera los estilos: La Mula, Tonosí-Aristide, Cubitá, Conte, Macaracas, Parita y El Hatillo comprenden una amplia secuencia cronológica, que oscila desde el 250 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Las características de las variables cerámicas se modifican conforme se van adicionando nuevas tecnologías y estructuraciones sociales, presentando multitudes de diseños tanto

geométricos como zoomorfos y antropomorfos, y vasijas de variadas formas. En los estilos cerámicos más antiguos encontramos motivos geométricos de manera aislada que, con el paso del tiempo, serán empleados para delimitar y organizar los espacios figurativos o como complemento de los diseños zoomorfos y antropomorfos que aparecen de forma aislada y en muy raras ocasiones formando escenas (Mayo, 2006).

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS

El polígono que comprende el proyecto donde se ejecutará el local comercial se evaluó a través de un recorrido de superficie sistemático total (prospección arqueológica), donde al no encontrarse estructuras modernas y/o alteraciones en el terreno se subdividió en 4 transectos equidistantes uno de otro para abarcar el 100% del mismo. (*Ver Fotografía 1*)

Es importante mencionar que el polígono colinda en su lado norte con una calle sin nombre, al oeste con un terreno baldío que es una extensión del mismo lote, al este con la Calle de la Sociedad y al sur con la Av. Alejandro Tapia, además se encuentra rodeado por establecimientos comerciales y áreas residenciales como el Órgano Judicial de Aguadulce al este o el Restaurante Lucky China en contraesquina.

De esta manera se pudieron ejecutar 21 sondeos distribuidos en 4 transectos en dirección Norte-Sur y en el centro del polígono. Por último, se georreferenciaron todos los sondeos realizados, registrando el subsuelo.

La finalidad de los sondeos ejecutados es la de identificar restos culturales que denoten la presencia y/o ausencia de asentamientos prehispánicos, estos sondeos sirvieron para conocer la deposición estratigráfica de la zona, la cual como se detallará más adelante se mantiene una estratigrafía horizontal y homogénea, también se tomó el registro de la textura, grosor y coloración de los dos estratos identificados descritos en la tabla 2. La tierra extraída de cada sondeo fue revisada con palustres para la identificación de materiales culturales, dando resultados negativos. Una vez terminado este proceso se cubrieron nuevamente.

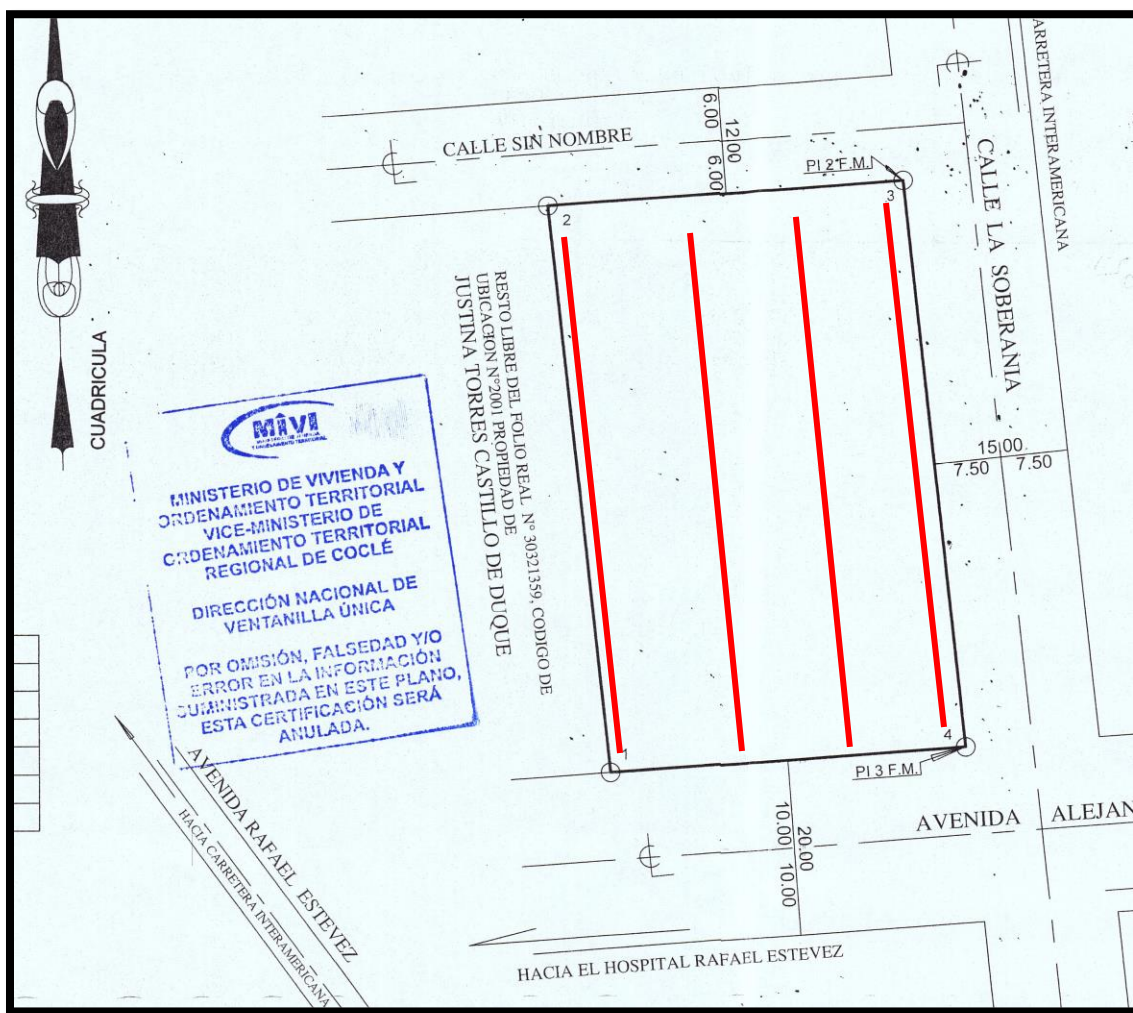


Imagen 1. Transectos delimitados durante la prospección arqueológica.

Las herramientas utilizadas para la elaboración de los sondeos fueron herramientas manuales de alto impacto y debido a que no se identificaron materiales culturales en esta evaluación no se proponen técnicas y/o métodos para el análisis de artefactos.

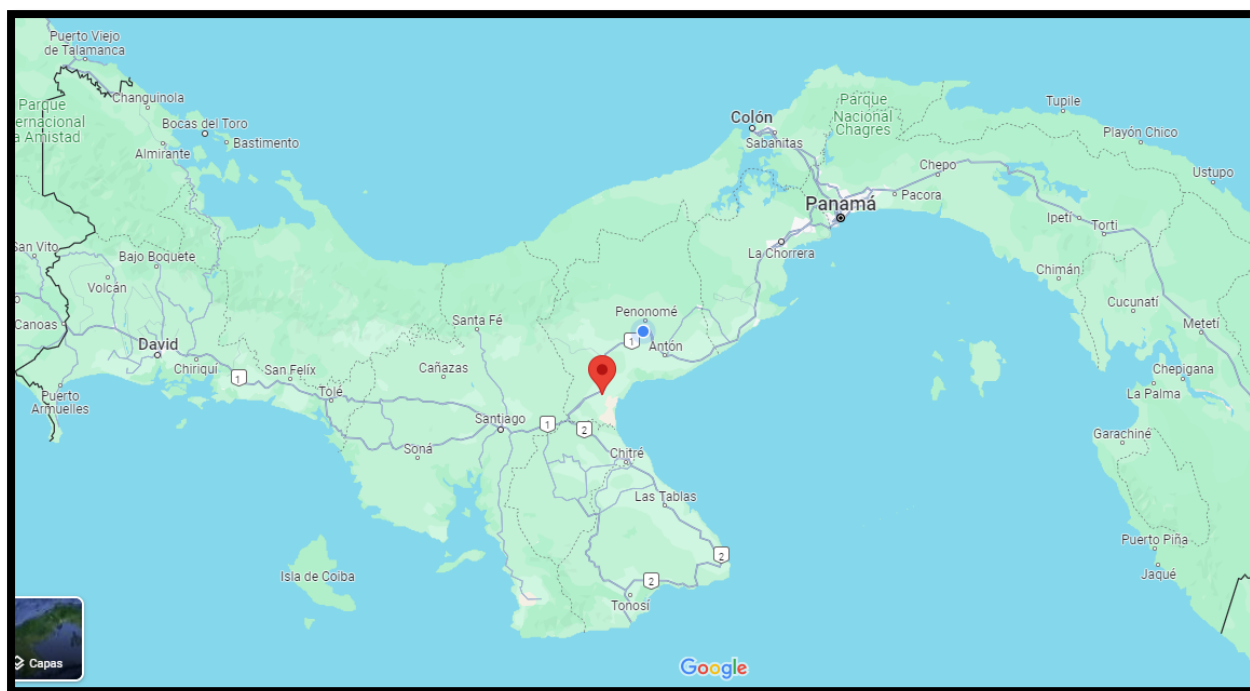
Todo este proceso de recolección de información se vio documentado a través de fotografías del paisaje, realización de sondeos, alteraciones en el suelo y registro del recorrido y sondeos a través del GPS bajo el datum UTM WGS 84.

Además de la información recabada en campo, se realizó una investigación de fuentes bibliográficas que ayudarán a contextualizar el área de impacto directo dentro de los procesos investigativos y evolutivos dentro de la historia prehispánica de Panamá, de esta manera en caso de registrar hallazgos (*no aplicable dentro de esta investigación*

*debido a la ausencia de materiales en el registro)* es posible la contrastación de los diferentes rasgos culturales en el área.

## PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

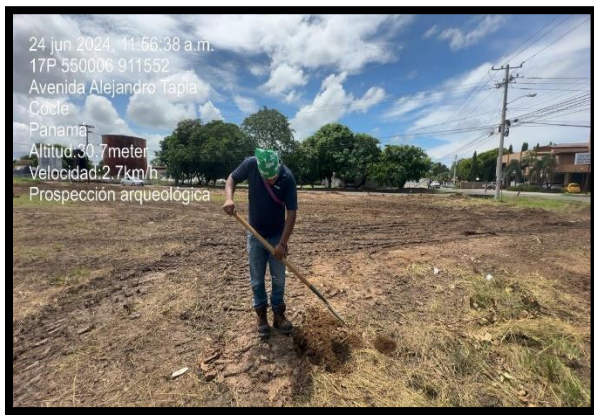
La evaluación arqueológica en campo comprendió el área con el *Folio Real N° 30477061* con un área de 2, 607.79 m<sup>2</sup> (Ver *Tabla 2*) en el Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, República de Panamá. (Ver *Mapa 2*) en donde se realizaron muestreos subsuperficiales georeferenciados de manera sistemática bajo el sistema de coordenadas UTM.



*Mapa 2. Ubicación geográfica del Corregimiento de Aguadulce. Imagen proyectada de Google maps*

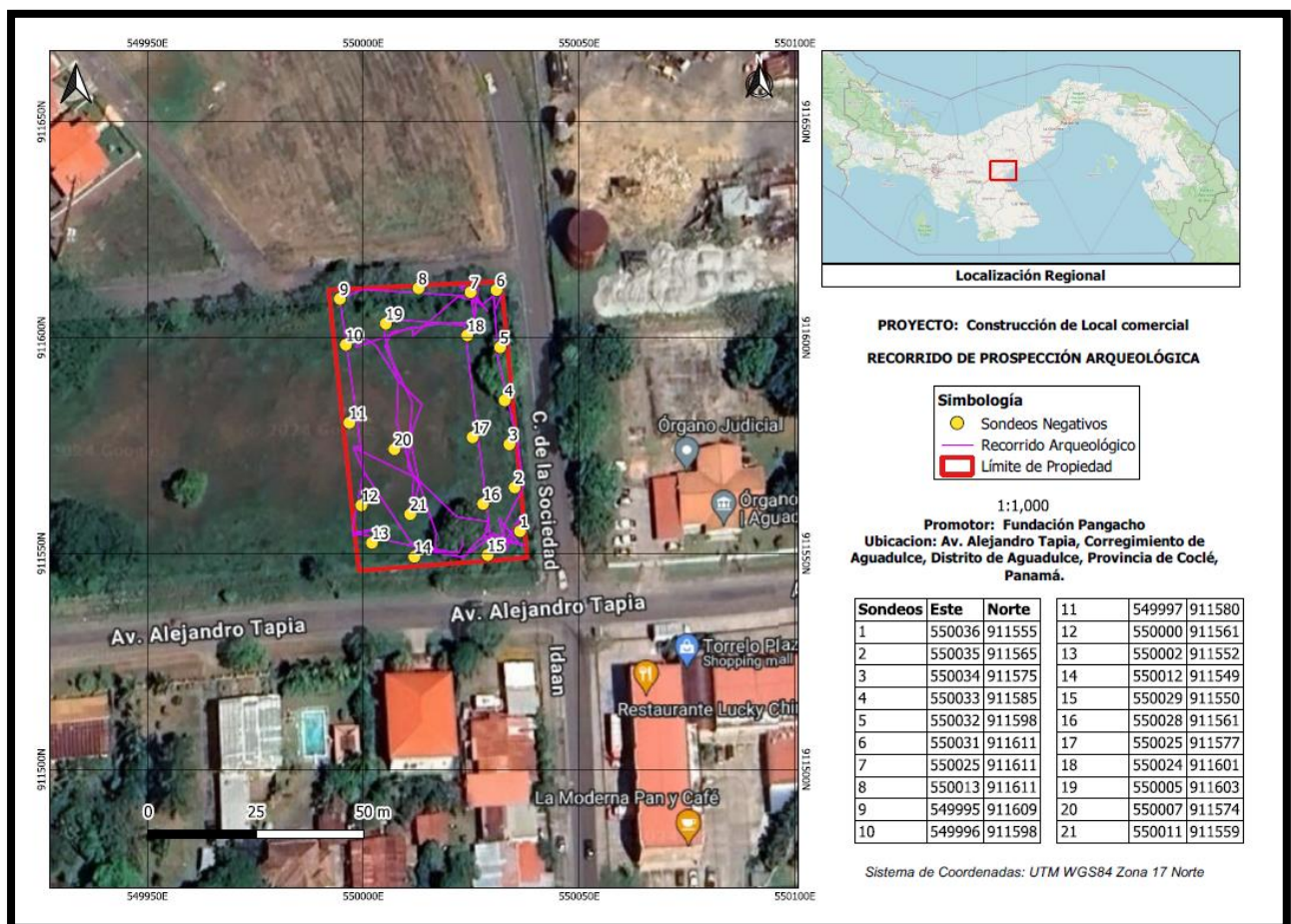
Durante la evaluación pedestre se tomó en cuenta la morfología del área: considerando que todo el terreno se corresponde con un área plana se realizaron 6 sondeos en el límite este, 5 sondeos en el límite oeste y 10 en los transectos centrales, ejecutando un total de 21 sondeos presentando una textura areno-arcillosa con intrusiones de raicillas y rocas pequeñas.





Fotografías 2 y 3 . Área donde se ejecutaron los sondeos estratigráficos.

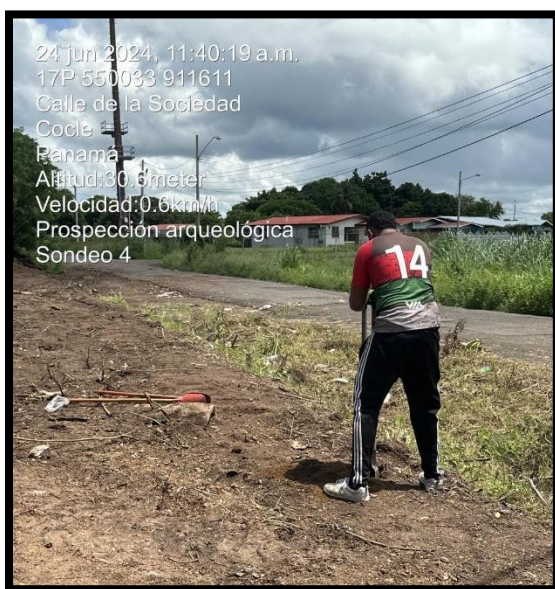
Una vez detallada la conformación del terreno, la metodología aplicada en dicha evaluación arqueología consistió en un recorrido por transectos en el polígono ( Ver Mapa 3), realizando 21 sondeos subsuperficiales.



Mapa 3. Recorrido y sondeos realizados dentro del polígono del proyecto Local comercial en la provincia de Coclé.

El primer transecto se ubicó en el límite oeste del polígono incluyendo los sondeos 9, 10, 11, 12 y 13 el segundo y tercer transecto se situaron en el medio del polígono con una dirección Norte-Sur y comprometió los sondeos 7, 8 14,15, 16, 17, 18 19, 20 y 21 y el ultimo transecto en el límite este abarcó los sondeos 1, 2,3, 4, 5 y 6.

Los sondeos realizados alcanzaron una profundidad máxima de 45 cm, mantenían una forma circular con un diámetro de 20 a 30 cm (*Ver fotografías 6, 7 y 8*). La tierra obtenida de los sondeos se revisó de manera manual sin identificar materiales culturales registrando la coloración y textura de los estratos culturales con la Tabla Munsell.



*Fotografía 4 y 5. Realización de sondeos, revisión de tierra y coloración del suelo registrado con la tabla Munsell.*

En total se realizaron 21 sondeos dentro de los 2, 607.79 m<sup>2</sup> de estudio. Como se puede observar en la siguiente tabla, presentan una estratigrafía uniforme y horizontal.

A continuación, se presenta la tabla de los sondeos realizados:

*Tabla 2*

*Sondeos realizados durante el trabajo de campo*

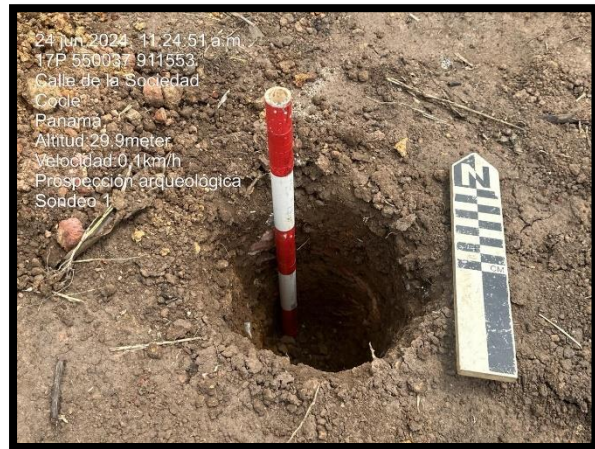
Sondeo	Coordenada E	Coordenada N	Profundidad (cm)	Altura (m.s.n.m.)	Capa I	Capa II	Resultados
1	550036	911555	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
2	550035	911565	40	47	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa	10-40 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
3	550034	911575	45	47	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa	10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
4	550033	911585	35	49	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa	10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
5	550032	911598	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
6	550031	911611	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
7	550025	911611	20	49	0-5 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa	5-20 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo



<b>8</b>	550013	911611	35	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	10-35 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>9</b>	549995	911609	30	4	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>10</b>	549996	911598	20	49	0-5 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	5-20 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>11</b>	549997	911580	35	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>12</b>	550000	911561	40	51	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-40 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>13</b>	550002	911552	45	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>14</b>	550012	911549	45	48	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>15</b>	550029	911550	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo

<b>16</b>	550028	911561	35	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>17</b>	550025	911577	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>18</b>	550024	911601	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo
<b>19</b>	550005	911603	25	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	10-25 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>20</b>	550007	911574	30	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillos a	10-30 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillos a	Negativo
<b>21</b>	550011	911559	30	49	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillos a	10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillos a	Negativo

Durante la etapa de prospección se registraron dos estratos ambos totalmente horizontales con una coloración café oscura para el estrato humítico o 10 YR 4/3, para la segunda capa estratigráfica 10 YR 6/6 de acuerdo a la tabla Munsell, textura arcillosa y compacta, este estrato variaba en ciertos sectores presentando una coloración 7.5 YR 5/4 mas clara.



*Fotografías 6, 7 y 8. Estratigrafía registrada en los sondeos realizados.*

Es significativo mencionar que durante la evaluación del polígono: la revisión manual de la tierra extraída de los sondeos y la revisión visual del suelo al realizar el recorrido pedestre no arrojaron materiales culturales.

## CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que en campo no se identificaron materiales culturales ni en el recorrido pedestre ni con la realización de sondeos subsuperficiales, la bibliografía arqueológica panameña que refiere a la zona del Gran Coclé nos indica que el área de estudio fue habitada por asentamientos prehispánicos desde épocas muy tempranas por lo que *no* se puede descartar la presencia de hallazgos durante la etapa de movimientos de suelo cuando se ejecute la obra en mención. De esta manera y con la única finalidad de salvaguardar el patrimonio cultural panameño se propone realizar charlas de sensibilización arqueológica a todo el personal que trabaje directamente con los movimientos de suelos durante las nuevas remodelaciones y ampliaciones, donde inevitablemente se realizará una alteración del subsuelo ya sea para rellenar y/o para nivelar terrenos. Por último, en caso de algún hallazgo fortuito se debe notificar inmediatamente a la DNPC con la finalidad de realizar la evaluación correspondiente de los respectivos hallazgos.



## BIBLIOGRAFÍA

Bird, Junius B. y R.G. Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.

Breton Alain, Marie-Charlotte Arnauld y Marie-France Fauvet Berthelot. 2003. *Misceláneas... En honor a Alain Ichon*. Editorial CEMCA, Asociación Tikal.

Cooke, R. y A. Ranere. (1984). "The 'Proyecto Santa Maria': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panamá", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, Richard G. y Luis Alberto Sánchez 2004 Capítulo I: Panamá Prehispánico. En *Historia General de Panamá Volumen I, Tomo II*. Edición a cargo de Alfredo Castillero Calvo y Fernando Aparicio. Presidencia de la República.

De Gracia, Guillermina 2022. *Natá en el siglo XVI. El centro del Istmo antes y después de la conquista española* en *Revista Cultural: Lotería Edición Especial: Nata de los Caballeros*.

Gill, L. y Donner, N. (2022). Estudio arqueológico como contramapeo participativo: soberanía indígena y cambio epistémico en Darién, Panamá. En C. Smith, K. Pollard, A. Kanungo, S. López Varela y J. Watkins (Eds.), *El manual de Oxford de arqueologías indígenas globales*. Prensa de la Universidad de Oxford.

Griggs, John, C. 2005. *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin.

Ichon, Alain. 1980. *L' Archéologie du Sud de la Péninsule d' Azuero, Panama. Études Mésoaméricaines. Serie II*, México D.F., Mision Archéologique et Ethnologique Française au Mexique, México D.F.

Isaza A. Ilean I. 1993. Desarrollo Estilístico de la Cerámica Pintada del Panamá Central con Énfasis en el Período 500 a.C.-500 d.C. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Lothrop, Samuel K. 1937. Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 7.

Mayo, Julia.

2004. La industria de conchas marinas en “Gran Coclé”, Panamá, un modelo de especialización artesanal. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

2005. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá en Revista Española de Antropología Americana 2006, vol. 36, 25-44.

2006. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá. Revista Española de Antropología Americana, vol. 36, 25-44.

Mayo, Julia y Carles, Juan, ed. 2015. Guerreros de oro. Los señores de Río Grande en Panamá. Fundación el Caño. Panamá.

Mendizábal, Tomás 2018. Informe Final del Rescate Arqueológico en el sitio Uracillo, Pn-50. Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Núñez, Yahaira. 2012. Entre lo local y lo regional. La producción alfarera en el Archipiélago de las Perlas, Panamá. Un análisis de los componentes cerámicos del sitio PGL-100, Isla Pedro González. Tesis presentada para optar por el grado de Licenciada en Antropología con énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica. Facultad De Ciencias Sociales Escuela de Antropología. Sección de Arqueología. San José, Costa Rica.

Rincón, Juan. 2007. La cerámica prehispánica del parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica. Patronato Panamá Viejo. Revista Canto rodado Núm. 2, 45-68.

Stirling, Matthew W.

1949. Exploring the past in Panama. *National Geographic Magazine* 95:373-399.

1952. Exploring Panama's unknown north coast. *Royal Canadian Institute, Proceedings*, 29-30.

1953. Hunting prehistory in Panama jungles. *National Geographic Magazine* 105:271-290.

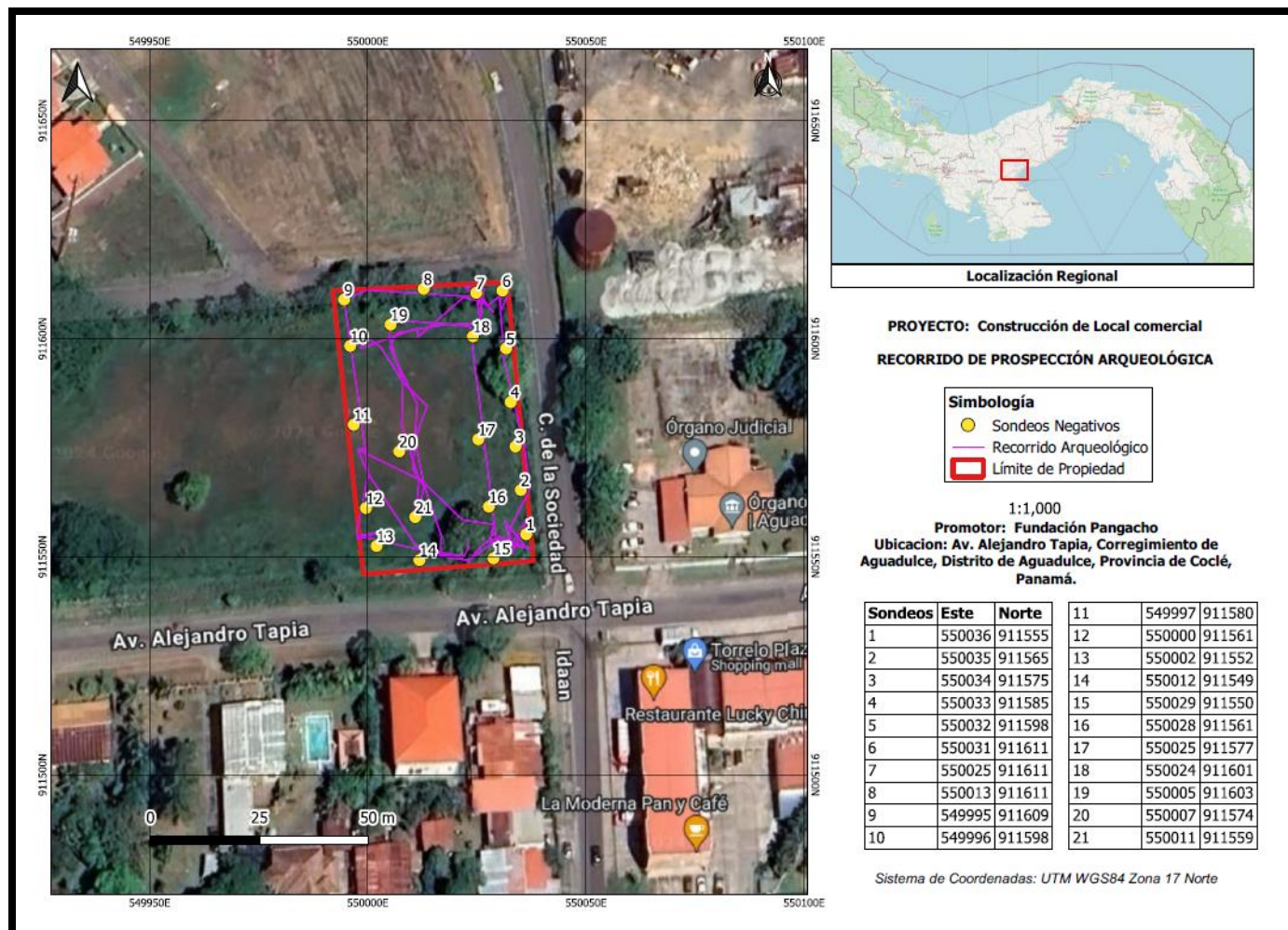
Stirling, Matthew W. y Stirling, Marion. 1964. The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla islands of Panama. *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin* 191 (Anthropological Papers 73), págs. 285-348.

Willey, Gordon R y C.R. McGimsey, III. 1954 *The Monagrillo Culture of Panama*. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 49(2). Harvard University Press, Cambridge.

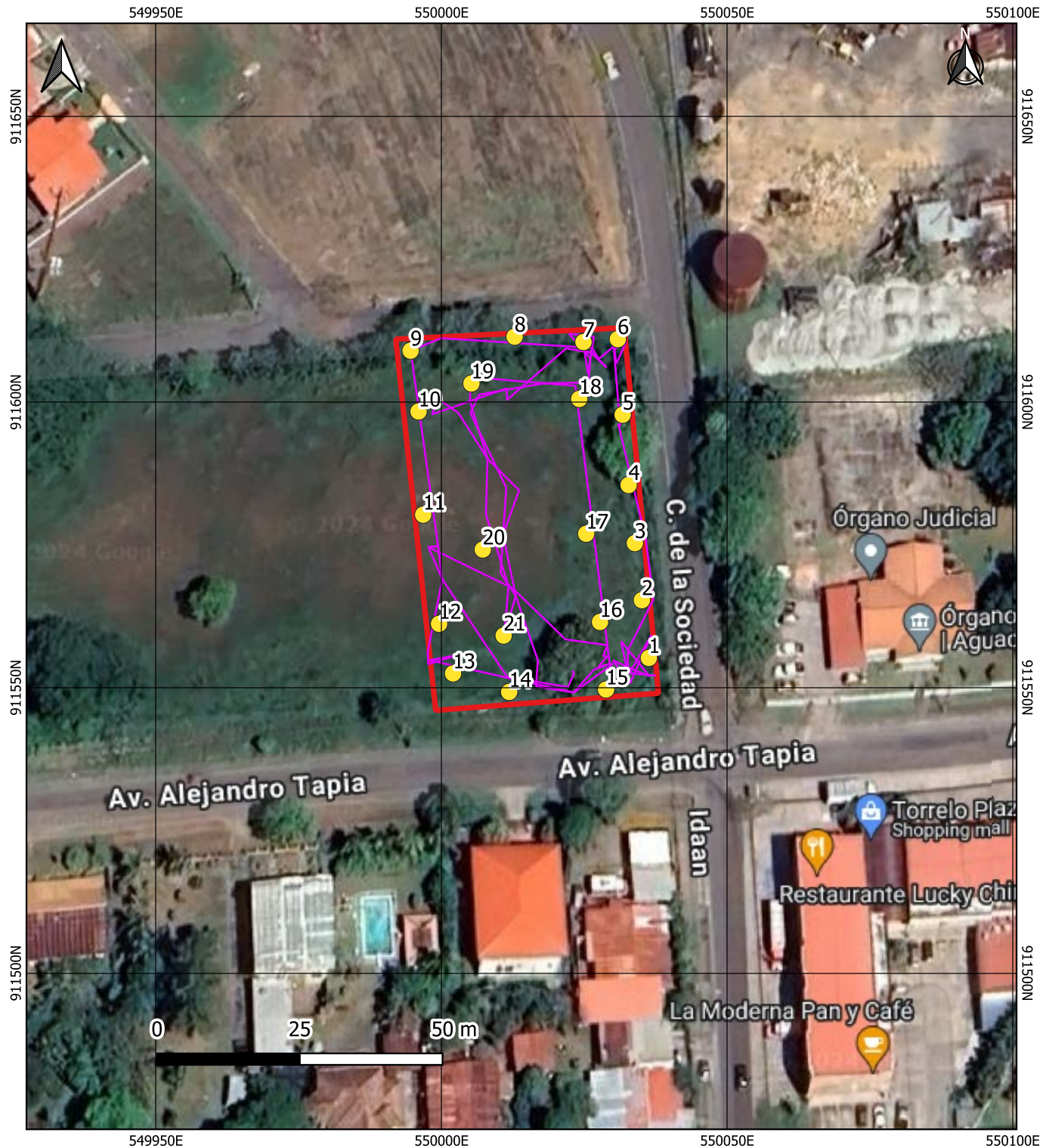
## ANEXOS

## ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: CATEGORÍA I PROYECTO: “LOCAL COMERCIAL”







**PROYECTO: Construcción de Local comercial**

**RECORRIDO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**Simbología**

- Sondeos Negativos
- Recorrido Arqueológico
- Límite de Propiedad

1:1,000

**Promotor: Fundación Pangacho**

**Ubicación: Av. Alejandro Tapia, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, Panamá.**

Sondeos	Este	Norte			
1	550036	911555	11	549997	911580
2	550035	911565	12	550000	911561
3	550034	911575	13	550002	911552
4	550033	911585	14	550012	911549
5	550032	911598	15	550029	911550
6	550031	911611	16	550028	911561
7	550025	911611	17	550025	911577
8	550013	911611	18	550024	911601
9	549995	911609	19	550005	911603
10	549996	911598	20	550007	911574
			21	550011	911559

Sistema de Coordenadas: UTM WGS84 Zona 17 Norte

Sondeo	Coordenada E	Coordenada N	Profundidad (cm)	Altura (m.s.n.m.)	Capa I
1	550036	911555	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
2	550035	911565	40	47	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
3	550034	911575	45	47	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
4	550033	911585	35	49	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
5	550032	911598	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
6	550031	911611	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
7	550025	911611	20	49	0-5cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
8	550013	911611	35	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
9	549995	911609	30	4	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
10	549996	911598	20	49	0-5cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
11	549997	911580	35	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
12	550000	911561	40	51	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
13	550002	911552	45	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
14	550012	911549	45	48	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
15	550029	911550	30	47	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa



<b>16</b>	550028	911561	35	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
<b>17</b>	550025	911577	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
<b>18</b>	550024	911601	30	48	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa
<b>19</b>	550005	911603	25	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
<b>20</b>	550007	911574	30	49	0-10 cm, 5 YR 5/4 Arcillosa
<b>21</b>	550011	911559	30	49	0-10 cm, 10 YR 4/3 Arcillosa

Capa II	Resultados
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-40 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
5-20 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-35 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
5-20 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-40 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-45 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo

10-35 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo
10-25 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 7.5 YR 5/4 Arcillosa	Negativo
10-30 cm, 10 YR 6/6 Arcillosa	Negativo

La suscrita, Directora Nacional de Patrimonio Cultural  
en uso de sus facultades legales

### CERTIFICA:

Que **Karen Miroslava Briones Martínez**, con N° de pasaporte G16171206, obtuvo el título de Licenciada en Arqueología, expedido en la Universidad Veracruzana de México, el 13 de enero de 2015, cuenta con carnet de Residente Permanente N°1238774 aprobado mediante Resolución N°10543 del 2 de junio de 2022 y, se encuentra inscrita en la base de datos de arqueólogos y antropólogos de Panamá en virtud de la Resolución N°067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, con el número de registro **35-23 DNPC**.

Dado en la Ciudad de Panamá a los veintinueve (29) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023).



Linette Montenegro  
Directora Nacional de Patrimonio Cultural  
Ministerio de Cultura



# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCION DE LOCAL  
COMERCIAL”.**

**PROMOTOR:**

**PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA.**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**JULIO - 2024**

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A-003-2010**

---

No	CONTENIDO	Pág.
1.0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología utilizada.	3
5.0	Información del monitoreo	4
5.1	Condiciones meteorológicas	4
6.0	Resultados del monitoreo	5
7.0	Análisis del Monitoreo	6
8.0	Equipo técnico	6
9.0	Anexos	6
9.1	Certificado de Calibración	7
9.2	Ubicación del área del monitoreo	8
9.3	Toma de datos del área	9

## 1.0 -DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL"
PROMOTOR	PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, PM-10

## 2.0 OBJETIVO

Determinar la calidad de aire ambiental exterior en cuanto a la concentración de partículas PM-10, tomado en la zona de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto denominado "**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL**".

## 3.0- NORMA APLICABLE

La metodología empleada para la toma y recopilación de datos se basa en:

- ❖ Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial.

GUÍA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL DE OMS.		
Contaminante	Periodo Promedio	Valor Guía
PM-2.5(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	5 (Guía)
	24 horas	15 (Guía)
PM-10(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	15 (Guía)
	24 horas	45 (Guía)

## 4.0 EQUIPO Y METODOLOGIA UTILIZADA

### Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Contador de partículas	AEROQUAL	GT.526S	500

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del contador de partículas (ver en anexos)*

### Metodología.

La información tomada de la calidad de aire se realizó de acuerdo a la medición de tiempo real con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).



- ❖ Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

Se utilizó un medidor de partículas calibrado, en la zona de influencia directa tomando lectura durante una hora con registros cada 5 minutos.

## 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO.

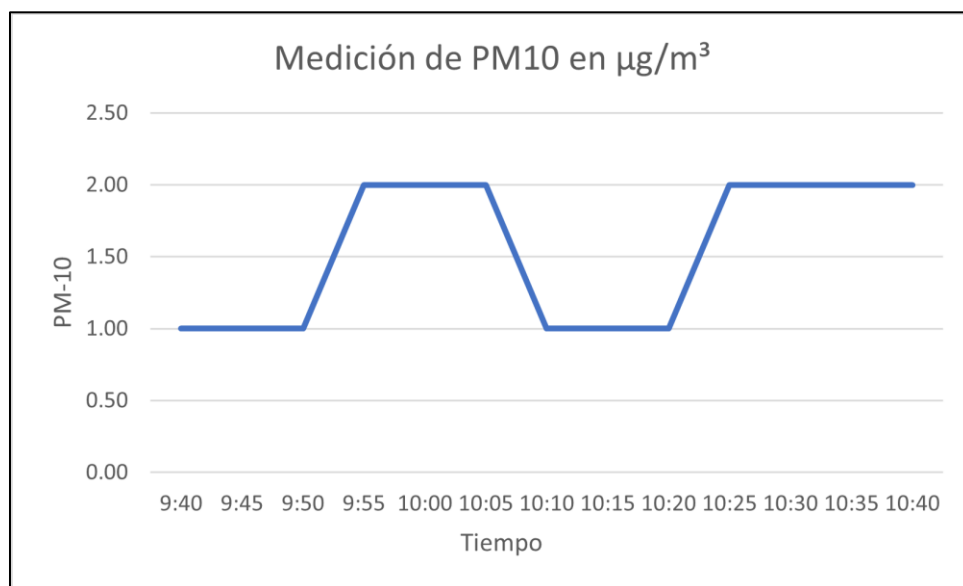
<b>Método utilizado</b>	Se ubicó un medidor de partículas calibrado, dentro del polígono del terreno destinado al proyecto, registrando lecturas cada cinco minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	29-6-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurna, de 9:40 a.m. a 10:40 a.m.
<b>Coordenadas- UTM</b>	911551 N 550005 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas.

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión atmosférica</b>
Inicio	66.8%	30.0	2.0 m/s	Sur	40	1011.7 mb
Fin	68.7%	31.1	1.7 m/s	Sur	40	

## 6.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9:40	1.0
9:45	1.0
9:50	1.0
9:55	2.0
10:00	2.0
10:05	2.0
10:10	1.0
10:15	1.0
10:20	1.0
10:25	2.0
10:30	2.0
10:35	2.0
10:40	2.0



---

## 7.0- ANALISIS DE LOS RESAULTADOS

- ❖ Los registros obtenidos para el rango de 1 Hora, se manifiesta una concentración máxima de material Particulado por un valor de  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , esta lectura de acuerdo al valor guía ( $45(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

## 8.0 EQUIPO TECNICO

NOMBRE	PROFESION	CEDULA/ IDONEIDAD
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	A.A-003-2010
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## 9.0 ANEXOS

### 9.1 Certificado de calibración

### 9.2 Ubicación del área del monitoreo

### 9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo

## 9.1 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.

Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012

www.aeroqual.com

### Calibration Certificate

**Calibration Date:** 11 May 2023

**Model:** PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

**Serial No:** SHPM 5004-99CC-001

#### Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.183

#### Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

**QC Approval:** Farid Yanes

## 9.2 UBICACIÓN DEL SITIO DE MONITOREO.





---

### 9.3 IMAGEN DE LA TOMA DE DATOS DEL MONITOREO.







# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCION DE LOCAL  
COMERCIAL”.**

**PROMOTOR:**

**PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA.**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**JULIO - 2024**

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA**

**AUDITOR AMBIENTAL**

**REG: A.A-003-2010**

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1..0</b>	Datos Generales.	3
<b>2.0</b>	Objetivo.	3
<b>3.0</b>	Marco Legal.	3
<b>4.0</b>	Equipo y Metodología Utilizada.	4
<b>5.0</b>	Información del monitoreo	5
<b>5.1</b>	Condiciones Meteorológicas	5
<b>6.0</b>	Resultados del Monitoreo.	5
<b>7.0</b>	Análisis y conclusiones del monitoreo	6
<b>8.0</b>	Equipo técnico	6
<b>9.0</b>	Anexos	7
<b>9.1</b>	Certificado de Calibración	8
<b>9.2</b>	Ubicación del área del monitoreo	9
<b>9.3</b>	Imágenes del monitoreo en campo	10

## 1.0 DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL”
PROMOTOR	PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Ruido Ambiental

## 2.0 OBJETIVO

Determinar los niveles de ruido ambiental en un punto establecido dentro del perímetro del terreno o zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL**” de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo vespertino.

## 3.0 MARCO LEGAL.

Para las mediciones de ruido ambiental, la metodología empleada se basa en:

- ❖ Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❖ El procedimiento de inspección está basado en la Norma: UNE- ISO 1996-2:2007, "Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes

- Según el Decreto Ejecutivo N' 1 del 15 de enero de 2004,  
Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.).
- Según el Decreto Ejecutivo N" 306 de 2002.

**Artículo 9:** Cuando el ruido de Fondo o ambiental en fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala “A” sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 1dB, en la escala “A”, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### **4.0 EQUIPO Y METODOLOGÍA UTILIZADA.**

##### **Equipo.**

<b>Instrumento</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Serie</b>	<b>Certificado de Calibración</b>
Sonómetro	EXTECH	SDL600	H.473418	793950436011

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del sonómetro (anexos)*

##### **Metodología.**

La medición de ruidos se realizó de acuerdo a los métodos y técnicas establecidas en la Norma UNE- ISO 1996-2:2007, donde indica la “Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: “Determinación de los niveles de ruido ambiental”.

## 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO

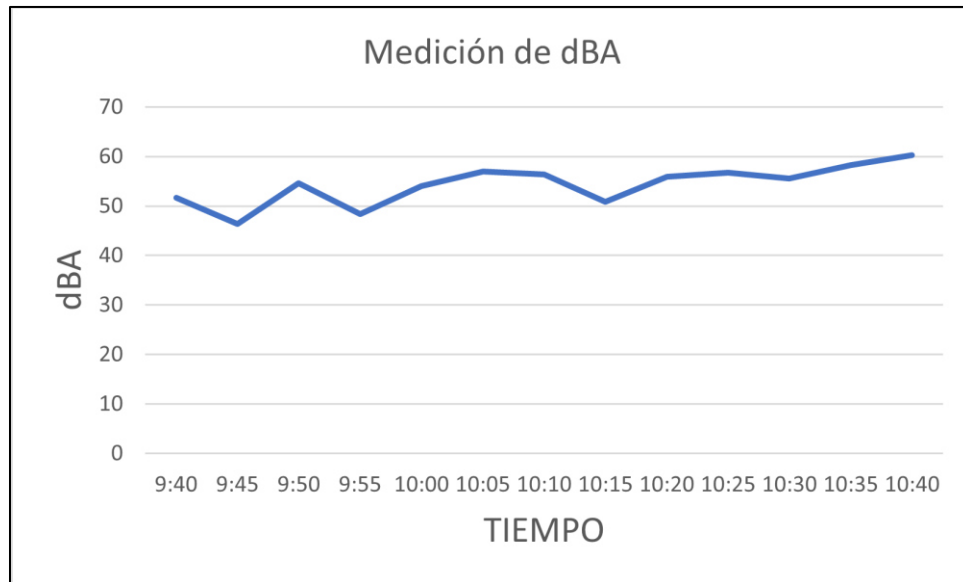
<b>Procedimiento</b>	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 5 minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	29-6-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurna, de 9:40 a.m. a 10:40 a.m.
<b>Coord. UTM</b>	911551 N 550005 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión Atmosf.</b>
Inicio	66.8%	30.0	2.0 m/s	Sur	40	1011.7
Fin	68.7%	31.1	1.7 m/s	Sur	40	mb

## 6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

<b>Hora</b>	<b>Medición de dBA</b>
9:40	51.7
9:45	46.4
9:50	54.6
9:55	48.4
10:00	54.0
10:05	57.0
10:10	56.4
10:15	50.8
10:20	55.9
10:25	56.7
10:30	55.6
10:35	58.3
10:40	60.3



## 7.0 ANALISIS DEL MONITOREO

- Los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de un L/min de 46.4 (dBA) y un L/Max de 60.3 dBA.
- En promedio lo niveles de ruido en el sitio destinado al proyecto, registran como promedio 53.39 (dBA).

### Conclusión.

En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) cumplen de acuerdo a lo establecidos dentro de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004. Establece los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales, marcando como límite diurno (60 dBA).

## 8.0 EQUIPO TECNICO

Nombre	Función	Cedula
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	4-190-530
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## **9.0 ANEXOS**

### **9.1 Certificado de calibración**

### **9.2 Ubicación del área del monitoreo**

### **9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo**



## 9.1- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

# Certificate of Compliance

We hereby certify that to the best of our knowledge, the instruments listed below meet or exceed the specifications stated in the appropriate instruction manuals. All instruments are calibrated at the factory following completion of production. FLIR Commercial Systems, Inc., an ISO 9001:2015 certified company, inspects its incoming shipments using an approved sampling plan with an AQL. All incoming inspections are performed using test equipment that is traceable to National Standards. FLIR Systems Inc. is a USA based company with manufacturing facilities in China, Taiwan, Korea, Estonia, Sweden and the United States.

COMPANY NAME: Consultores y ambientalistas S.A.  
ADDRESS: Panamá  
COUNTRY: Panamá

MODEL NUMBER	UPC	DESCRIPTION	S/N	COO
SDL600	793950436011	SOUND METER SD LOGGER	H.473418	TAIWAN



*Raul F Segura*  
Technical Support  
FLIR Commercial Systems, Inc.



Date: April 1, 2024

## 9.2- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.





### 9.3- IMÁGENES DE MONITOREO DE CAMPO.







## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 1

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Edvrol de León, Cedula 8-304-109

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Ben area de circulación y estacionamientos.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 2

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.

Fecha 23/7/24

Nombre Vivian Chirari de León, Cedula 2-122-82

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si \_\_\_\_\_, NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Colocar señalizaciones para evitar accidentes  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 3

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Ana Cedeño, Cedula 2-717-1950

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Aumentar las luminarias.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 4

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Joaquin Reyes, Cedula 2-712-173

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA.**

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

Generacion de empleo

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si \_\_\_\_\_, NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Buen manejo de la basura y bastante estacionamientos.

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 5

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Luis Fierro, Cedula 2-722-1274

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si \_\_\_\_\_, NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Señalizaciones de seguridad vial.

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 6

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Edilto Fernandez, Cedula 2-785-72

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Controlar los niveles de ruido

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 7

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.

Fecha 23/7/24

Nombre Homar deledo, Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca No 30477061 (F), ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Mantener normas viales y ambientales; buen drenaje de aguas pluviales.

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 8

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.

Fecha 23-7-2024

Nombre Alberto Gonzalez, Cedula 2-752-576

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca No 30477061 (F), ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

Valor al comercio local

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 9

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.

Fecha 23/7/24

Nombre Ruben Zhang, Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Realizar los trabajos en horarios diurnos



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 0

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/4/24

Nombre Tomás Gonzalez, Cedula 2-113-2435

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Buen manejo de las aguas residuales.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 11

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Alejandro Xu, Cedula E-8-118406

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI \_\_\_\_\_ NO ✓

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ✓, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ✓, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

Valor al Comercio Local

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI \_\_\_\_\_, NO ✓, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 12

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Casar yau, Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

Generacion de empleo

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 13

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.**

Fecha 23/7/24

Nombre Carlos Escobedo, Cedula 2-705-2239

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

fuera de campo

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Llevar todo Bajo las normas Ambientales

No 14

Fecha 23/7/24

Nombre Violinda Salado  Cedula 2-160-579

SI ✓ NO ✓

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios 

SI ✓, NO —, ¿Porque?

Si no, NO ✓, ¿En qué forma?

Controlen el ruido, estacionamiento, apariencia del edificio



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 15

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO.

Fecha 23/07/2024Nombre Abdiel Rodriguez, Cedula 2-721-486Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒ H. REPRESENTANTE

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre el resto libre de la finca **No 30477061 (F)**, ubicada en la Avenida Alejandro Tapia Escobar, propiedad de **PANGACHO FUNDACIÓN PRIVADA**.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios LA J.C. HACIA TRABAJOS en el ÁREA  
y nos percatamos de la obra.

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?Todo Proyecto Comercial que tiene AVANCE Al pueblo es bueno.

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?Siento que cuentan con las medidas PARA EVITAR EFECTOS DAÑINOS.

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

MANTENER ORNATO Responsable, UTILIZAR MATERIALES biodegradables.

observación: Se solicita que todos los colaboradores de dicha  
con la suscripción del seguro social.





## COMUNICADO

**PANGACHO**, FUNDACIÓN PRIVADA, PROMUEVE EL PROYECTO DENOMINADO **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”** EL CUAL SERÁ DESARROLLADO SOBRE LOS PREDIOS DE LA FINCA FOLIO REAL **No 30477061 (F)**, CÓDIGO DE UBICACIÓN 2001, CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE **2607.79 M<sup>2</sup>**, SOBRE LA CUAL MANTIENE TITULARIDAD DE DERECHO DE PROPIEDAD, UBICADA AL MARGEN DE LA AVENIDA ALEJANDRO TAPIA ESCOBAR, TERRENOS DONDE ANTIGUAMENTE SE UBICABA LA CIUDAD MÁGICA, CORREGIMIENTO Y DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ. EL PROYECTO TRATA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES COMPUESTA DE PLANTA BAJA Y UN ALTO INTERNO O MEZANINE, ESTE EDIFICIO SERÁ UTILIZADO PARA EL FUNCIONAMIENTO Y OPERATIVIDAD DE UN GIMNASIO.

CONTARÁ CON UN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ENTRE ZONA ABIERTA Y CERRADA DE **1,116.58 M<sup>2</sup>**, ADEMÁS DEL MEZANINE Y BALCON CON ÁREA DE **249.60 M<sup>2</sup>**, EN LA PARTE EXTERNA O ÁREA ABIERTA SERÁN UBICADOS ESTACIONAMIENTOS INCLUYENDO PARA MINUSVÁLIDOS, ADEMÁS SERÁN CONSTRUIDAS ACERAS PEATONALES.

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO GENERARÁ IMPACTOS AMBIENTALES TALES COMO:

**GENERACIÓN DE POLVO;** DEBIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN, SE MANTENDRÁ EL ÁREA HUMEDA PARA EVITAR ESTE EFECTO, CON LA AYUDA DE CARRO CISTERNA.

**GENERACIÓN DE RUIDO;** SE MANTENDRÁ HORARIOS DE TRABAJO DIURNOS, EL PERSONAL UTILIZARÁ PROTECTORES AUDITIVOS DE SER NECESARIOS, SE INSTALARÁ CERCA O VALLA PERIMETRAL.

**ACCIDENTES LABORALES;** EL PERSONAL UTILIZARÁ EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL TODO EL TIEMPO. SE CONSTRUIRÁ VALLA PERIMETRAL PARA EVITAR ACCIDENTES CON LOS PEATONES Y VEHÍCULOS QUE TRANSITEN POR EL SITIO.

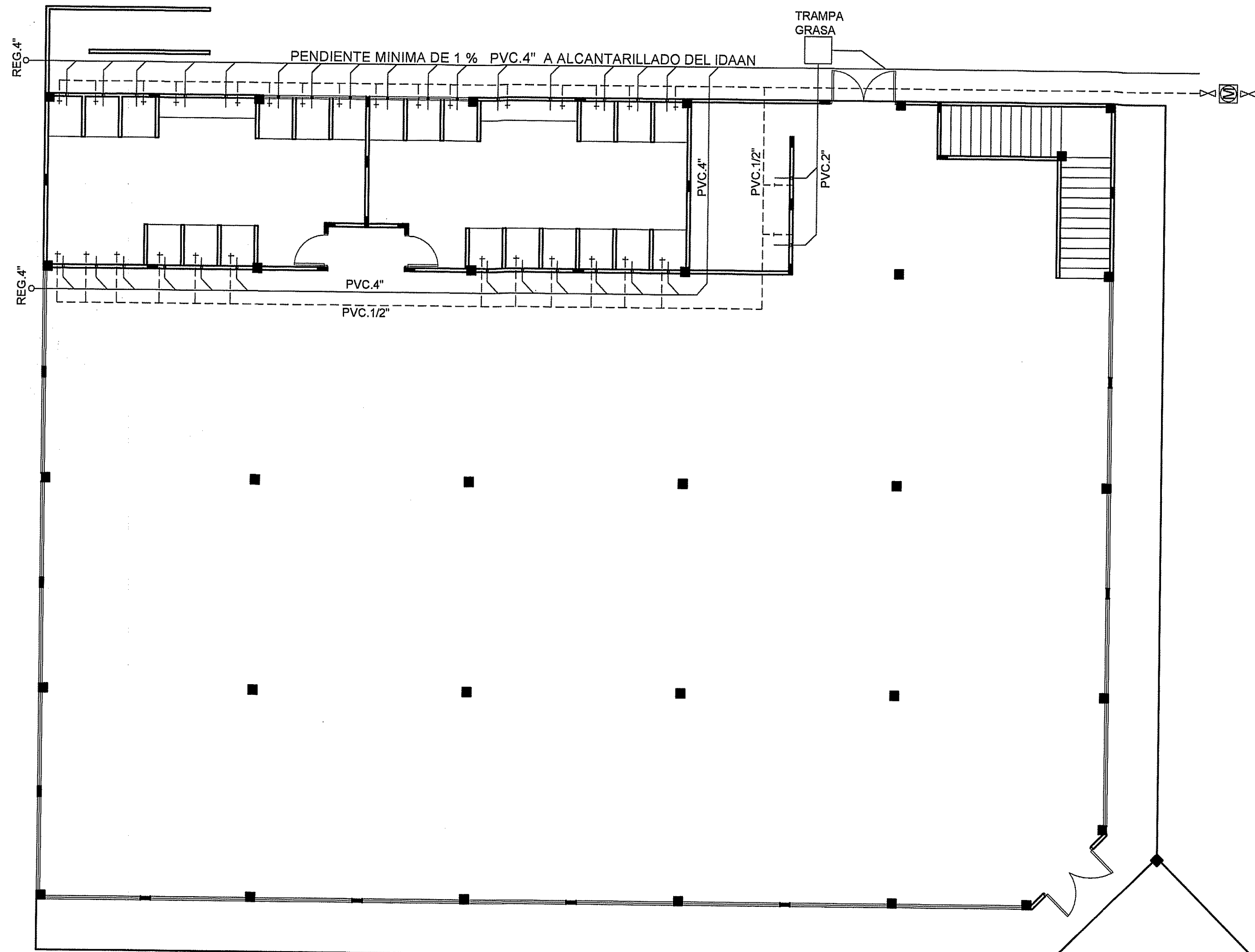
**ACCIDENTES DE TRÁNSITO;** SE COLOCARÁN CONOS Y LETREROS INFORMATIVOS, SE TOMARÁN LAS DEBIDAS MEDIDAS PARA EL RECIBO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. SE COORDINARÁ CON LAS AUTORIDADES DEL TRÁNSITO DE SER NECESARIO.

**GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES;** SE UTILIZARÁN LETRINAS PORTATILES EN CONSTRUCCIÓN Y EN OPERACIÓN SE CONECTARÁ AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUADULCE.

**GENERACIÓN DE BASURA;** TANTO EN CONSTRUCCIÓN COMO EN OPERACIÓN SE UTILIZARÁ EL SERVICIO DE ASEO DEL MUNICIPIO DE AGUADULCE.

**GENERACIÓN DE EMPLEOS;** SE UTILIZARÁ MANO DE OBRA LOCAL DE ACUERDO A LA LABOR EJECUTADA.

PARA LLEVAR A CABO ESTA OBRA, EL PROMOTOR DEBERÁ PRESENTAR ANTE EL **MINISTERIO DE AMBIENTE**, EL CORRESPONDIENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, POR LO QUE SE REALIZARÁN ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA COMO MEDIO DE SOLICITUD DE REPUESTA Y OPINIÓN A FIN DE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO **N° 1 DE 1 DE MARZO DE 2023**, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO **No 2 DE 27 DE MARZO DE 2024**.



#### NOTA:

1-LAS INSTALACIONES SANITARIAS EN CUALQUIER EDIFICACION REQUIEREN DE CUIDADO Y DEL ANALISIS DETALLADO Y MINUCIOSO PARA QUE GARANTICE QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SEA OPTIMO Y QUE PUEDA SER ABASTECIDO CON SUFICIENTE CANTIDAD DE AGUA.

2-LA EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS DEBE TENER LA PENDIENTE ADECUADA

3-LA UNION DEL TUBO CON LOS ACCESORIOS SE REALIZAN MEDIANTE EL PEGADO UTILIZANDO COLA PVC PARA PRESION. EL TUBO VA POR DENTRO DE LOS ACCESORIOS.

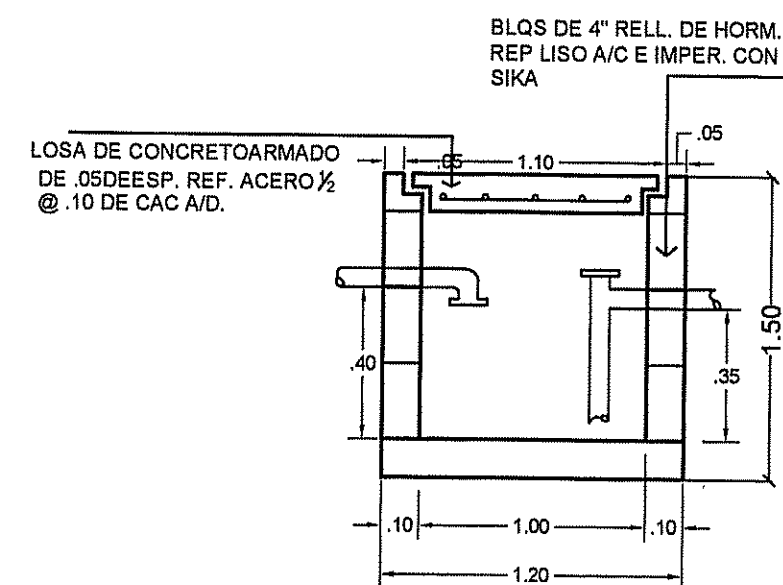
4-LOS TUBOS UTILIZADOS PUEDEN SER DE DIFERENTES DIAMETROS Y CALIBRE DE ACUERDO AL USO QUE SE DESTINE.

5-LAS INSTALACIONES DE FONTANERIA DE BERA AJUSTARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS REGLAMENTOS VIGENTES LOCALES Y LA ULTIMA EDICION DEL CODIGO NACIONAL DE PLOMERIA.

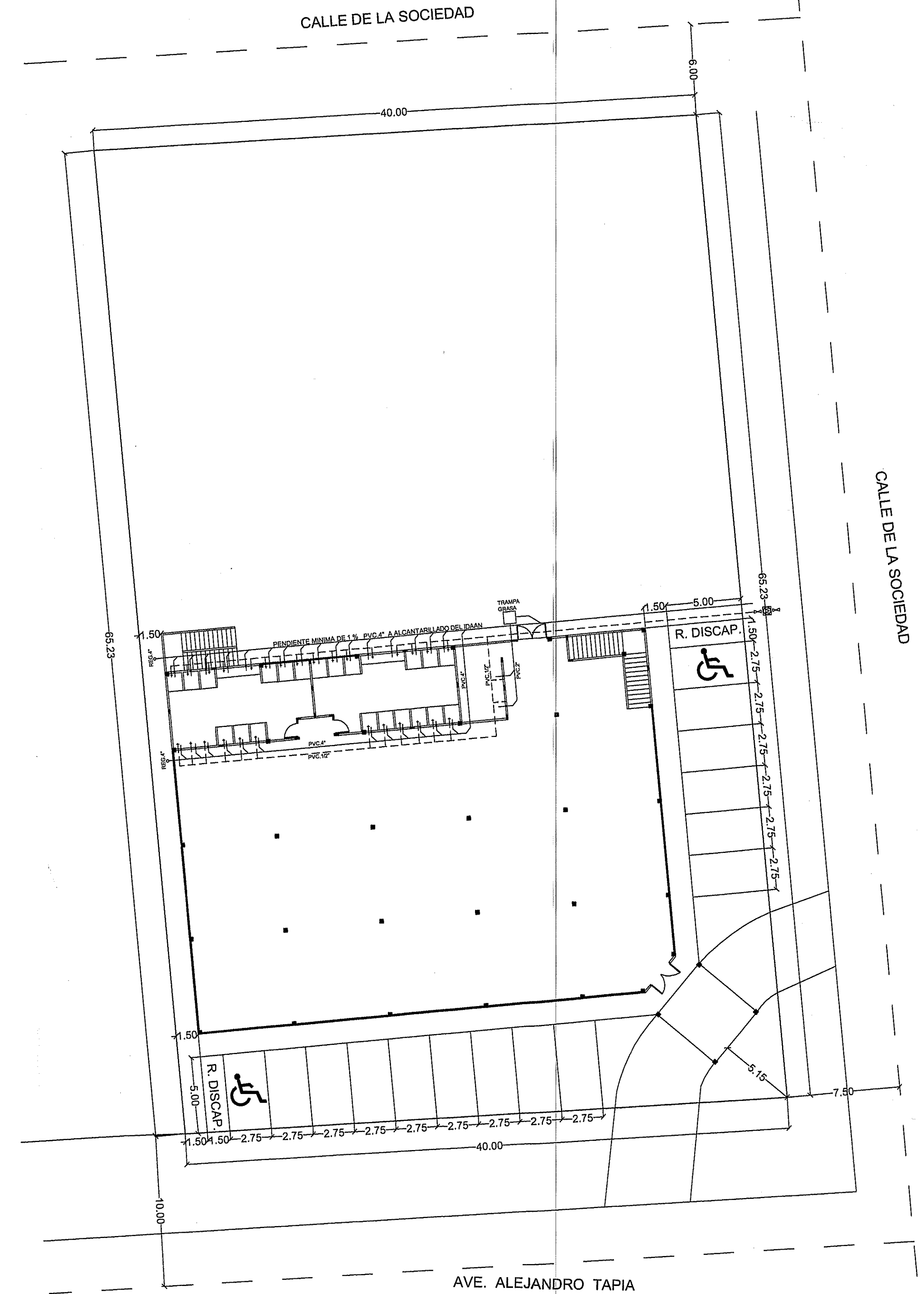
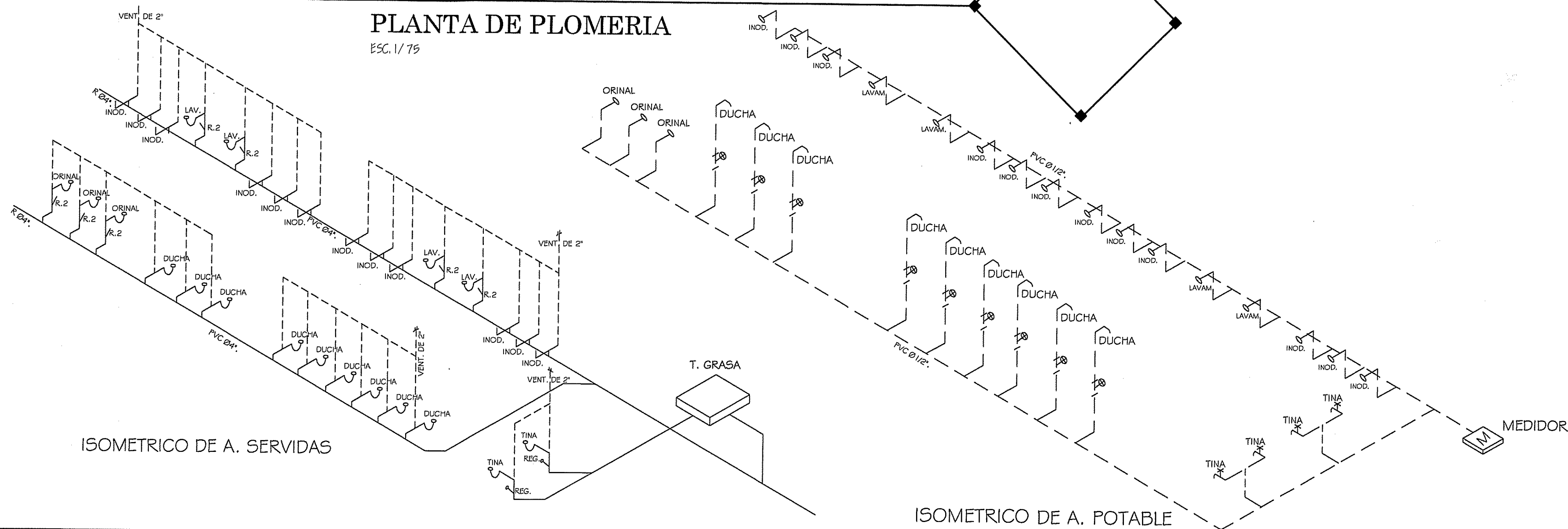
6-LA TUBERIA DE AGUAS SERVIDAS Y VENTILACION SERA DE PVC CON JUNTA CEMENTADA. TODA LA TUBERIA DE AGUA SERVIDA Y LA TUBERIA DE VENTILACION SERA DE PVC CALIBRE 40 SEGUN LAS DIMENSIONES QUE SE INDICAN.

7-LAS VALVULAS DE PASO SERAN DE PVC DE 125 PSI. DEL TAMAÑO DE LA TUBERIA A QUE SE VA CONECTAR.

8- LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE SERAN SOMETIDAS A UNA PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA, SE MANTENDRA UNA PRESION NO INFERIOR A 90 PSI POR UN PERIODO NO MENOR A 30 MINUTOS.



SECCION DE T. DE G.  
ESC. 1/20




#### UBICACION REGIONAL

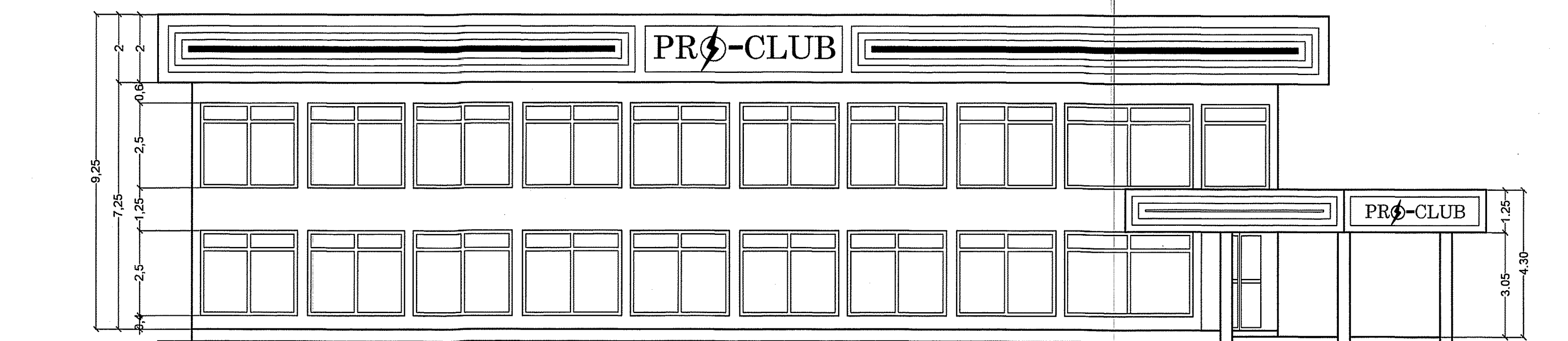
**CESAR H. LOAIZA T.**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 89-006-008  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**NANCY EMELINA CANOVA PINZON**  
ARQUITECTA  
IDONEIDAD No. 2016-001-040  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

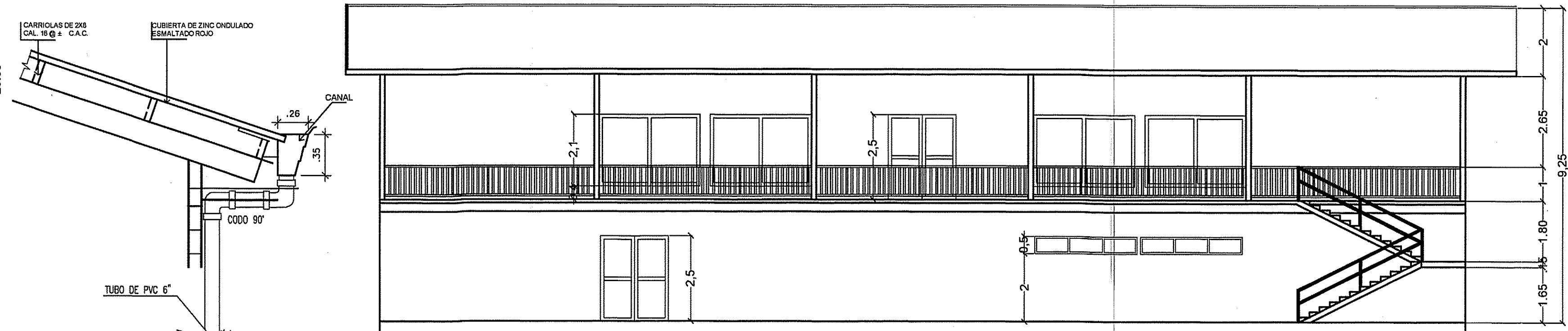
**Planes de Construcción**  
**REVISADO**  
Ingeniería Municipal  
Aguadulce  
Fecha: 28-06-2024  
Firma: [Signature]

LOCAL COMERCIAL		DISEÑO	
UBICACION: SECTOR: AVE. ALEJANDRO TAPIA, CORREGIMIENTO: AGUADULCE, DISTRITO DE AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA		DIBUJO E. FRIAS	
FOLIO REAL: 30477061 CODIGO DE UBICACION: 2001 ASIENTO		REVISION ARQ. NANCY CANOVA	
PROPIETARIO: FUNDACION PANGACHO S.A. REPRESENTANTE LEGAL ROBERTO SOLIS CEDULA.:		ESCALAS INDICADAS	
FECHA JUNIO, 2024		66918438	
HOJA 07 DE 07			

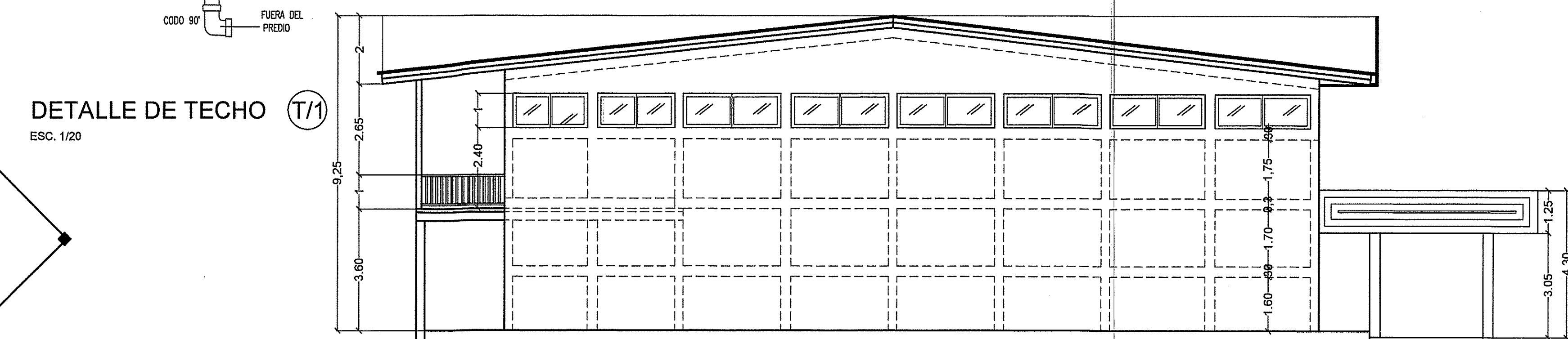




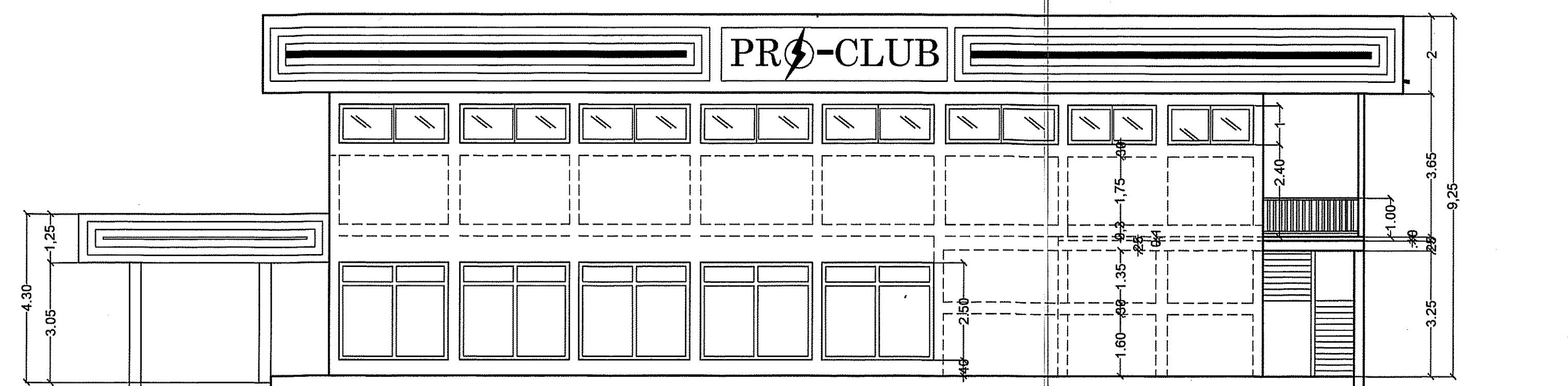
ESC 1 / 100



ESC 1 / 100



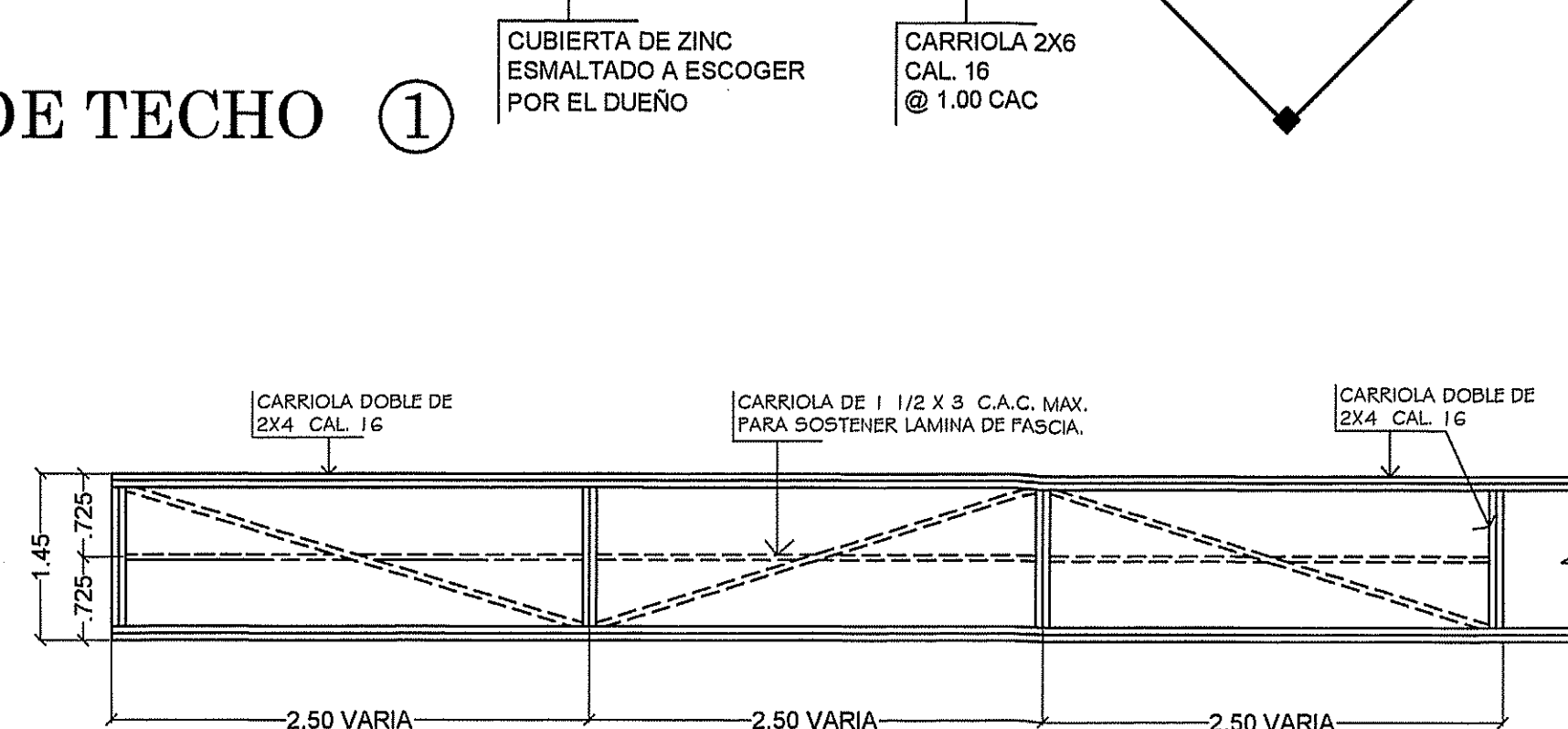
ESC 1 / 100



ESC 1 / 100



ESC. 1/100

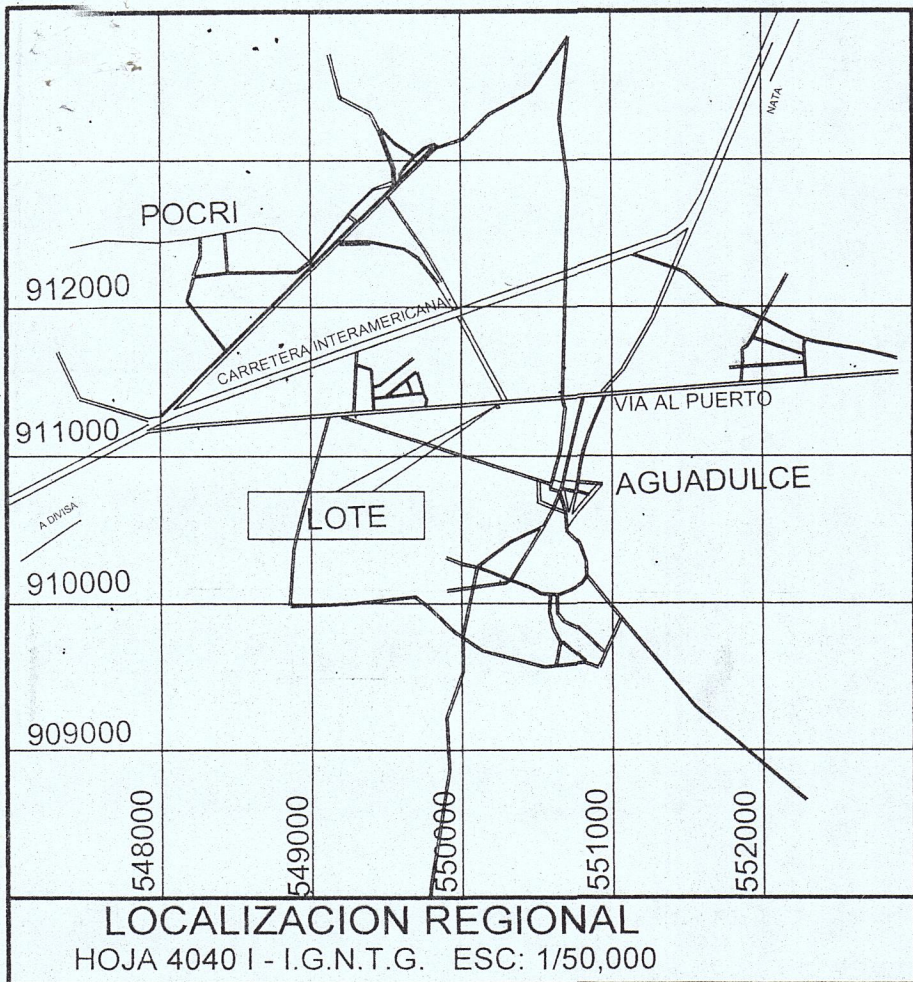


ESC. SIN/ESC

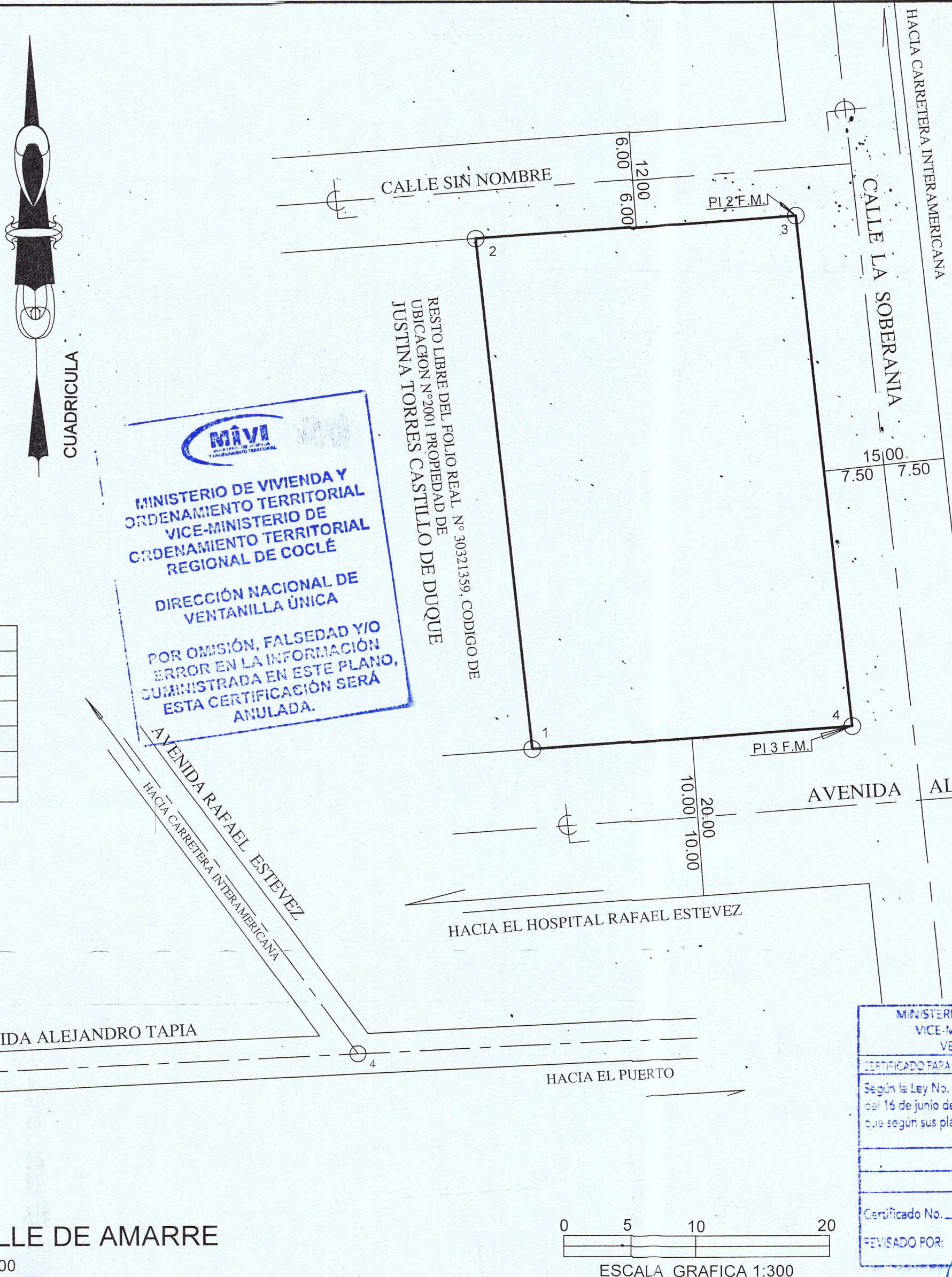
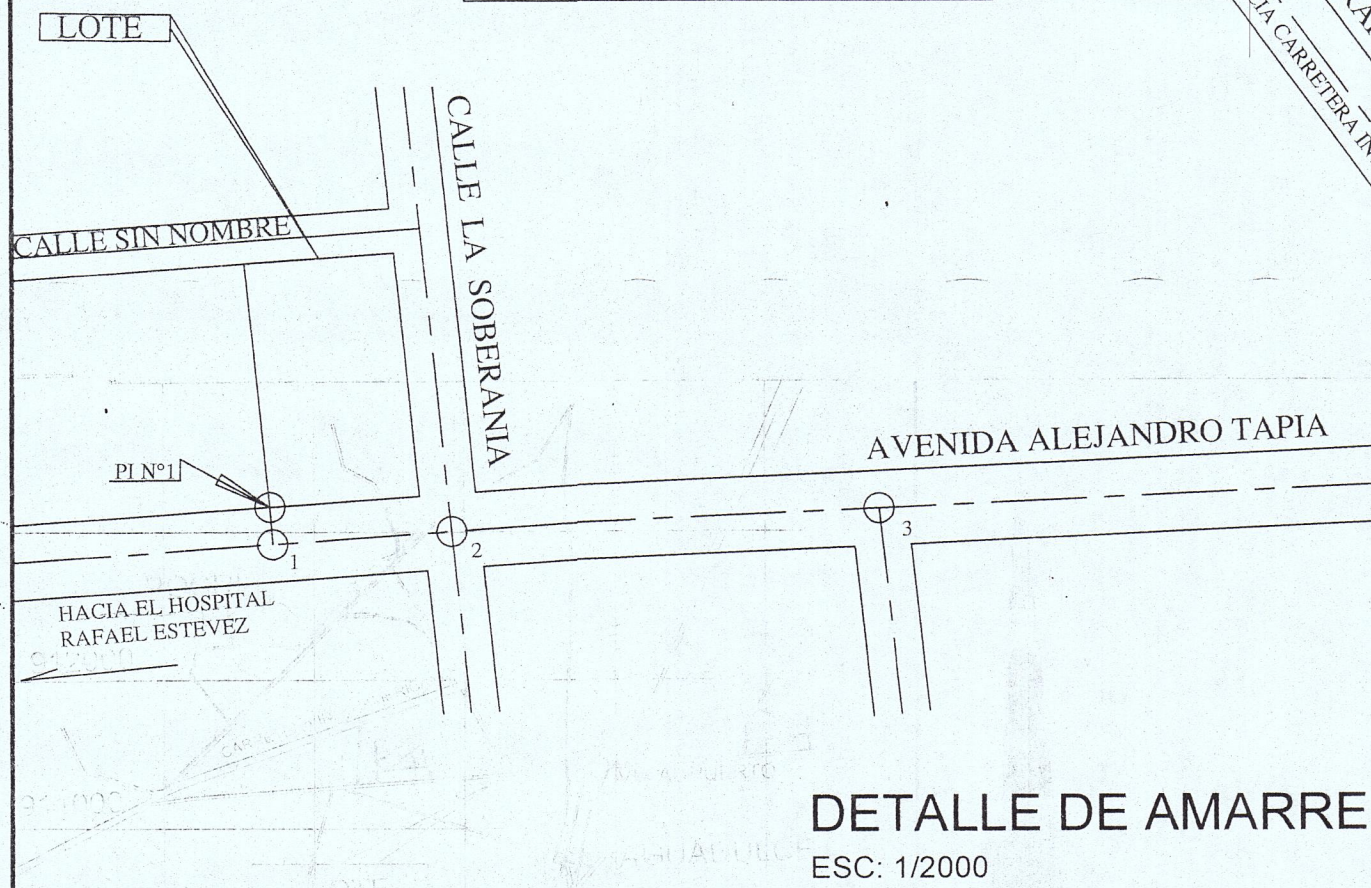
184/







DATOS DE AMARRE		
EST.	LATITUD	LONGITUD
PI 1	911545.704	549998.562
1	911535.730	549999.280
2	911539.163	550046.990
3	911544.962	550160.410
4	911558.719	550352.853



DATOS DE CAMPO						
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V.	C O O R D E N A D A S
						Y X
					1	911,545.704 549,998.562
1	2		N 05°59'59" W	65.230	2	911,610.577 549,991.744
2	3		N 85°53'01" E	40.000	3	911,613.448 550,031.641
3	4		S 05°59'59" E	65.230	4	911,548.575 550,038.459
4	1		S 85°53'00" W	40.000	1	911,545.704 549,998.562
SUPERFICIE = 2,607.79 m²						

DESGLOSE DE AREA	
AREA DEL FOLIO REAL N°30321359	0 ha + 9032.33 m²
AREA SEGREGADA	0 ha + 2607.79 m²
AREA TOTAL	0 ha + 6424.54 m²

- NOTAS:
- 1- TODOS LOS VERTICES TIENEN VARILLAS DE HIERRO
  - 2- NORTE CUADRICULA
  - 3- SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO UTM WGS-84
  - 4- SE LEVANTO CON GPS HI-TARGET V60 RTK Y COMO PUNTO BASE AGUADULCE, CON COORDENADAS NORTE: 912197.181 Y ESTE: 550168.501, MODELO GEODAL EGM-96
  - 5-REFERENCIA PLANO N°020101 - 39634 APROBADO EL 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2019.

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VENTANILLA UNICA  
PROVINCIA CENTRALES (COCLE, HERRERA, LOS SANTOS, VERAGUAS)

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VENTANILLA UNICA  
PROVINCIA CENTRALES (COCLE, HERRERA, LOS SANTOS, VERAGUAS)

DIRECCION DE MENSURA CATASTRAL  
VALIDO PARA TRAMITE EN MIVIOT  
FIRMA  
FECHA

JUSTINA TORRES CASTILLO DE DUQUE  
CEDULA: 2-52-20  
PROPIETARIO

ROBERTO ALFREDO SOLIS DEL BUSTO  
CEDULA: 6-78-206  
REPRESENTANTE LEGAL DE FUNDACION PANGACHO

PLAN N° 020101-46226  
Corrección de Conformidad con los Datos de Campo Presentados  
Resolución ANATI-ADM-244 del 26 septiembre de 2017  
PANAMA 21 DE MARZO De 2024  
JEFE DE APROBACION  
JEFE DE DEP. MENSURA  
AGRICULTOR CATASTRAL

AGENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS  
SECCION DE REVISION DE PLANOS - COCLE  
SUPERFICIE  
ANALISTAS  
FECHA

R.G.  
TOPOGRAFOS ASOCIADOS S.A.  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA DE COCLE  
DISTRITO: AGUADULCE  
CORREGIMIENTO: AGUADULCE  
SECTOR: AVENIDA ALEJANDRO TAPIA  
GLOBO DE TERRENO SEGREGADO DEL FOLIO REAL N°30321359, CODIGO DE UBICACION N°2001, PROPIEDAD DE JUSTINA TORRES CASTILLO DE DUQUE CON CEDULA: 2-52-20 A FAVOR DE:  
FUNDACION PANGACHO  
ERIC ALBERTO RIOS GORDON  
FECHA: MARZO - 2024  
ESCALA: 1/500  
CEDULA: 8-724-2393  
LICENCIA: 2003-304-009  
AREA: 0-ha + 2607.79 m²



Coordenadas UTM de localización del Proyecto

Área de la Propiedad		
P1UNTO	NORTE	ESTE
1	911605	549836
2	911608	549822
3	911547	549819
4	911545	549833
Área de Construcción		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	911583	549995
2	911585	550030
3	911552	550032
4	911550	549999

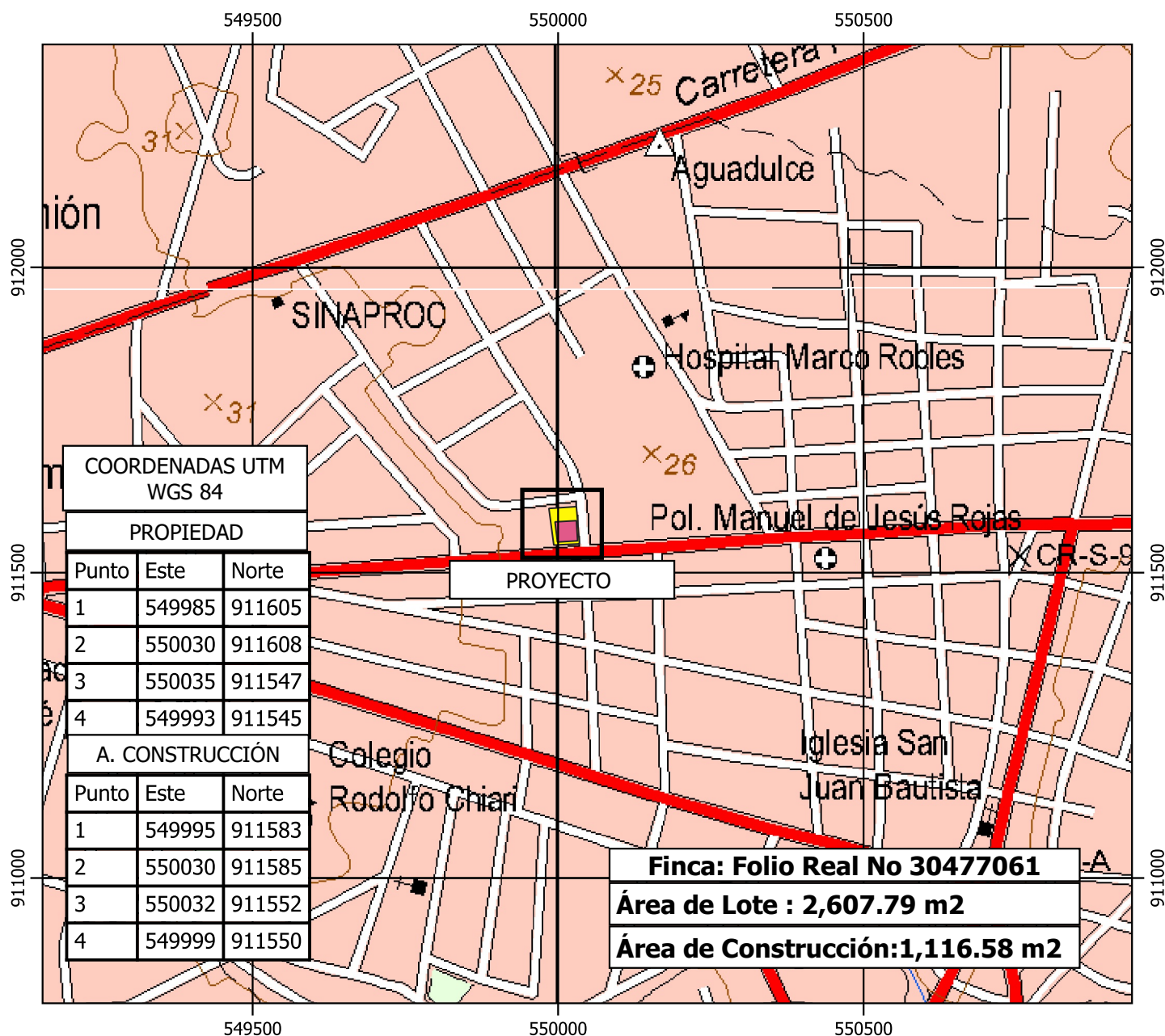




# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO



Ubicación: Corregimiento de Aguadulce(cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

## Leyenda

- Área de Construcción
- Propiedad

ESCALA 1:10000

0 100 200 300 400 m

## MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_I\_SE, Malla 1: 25 000.

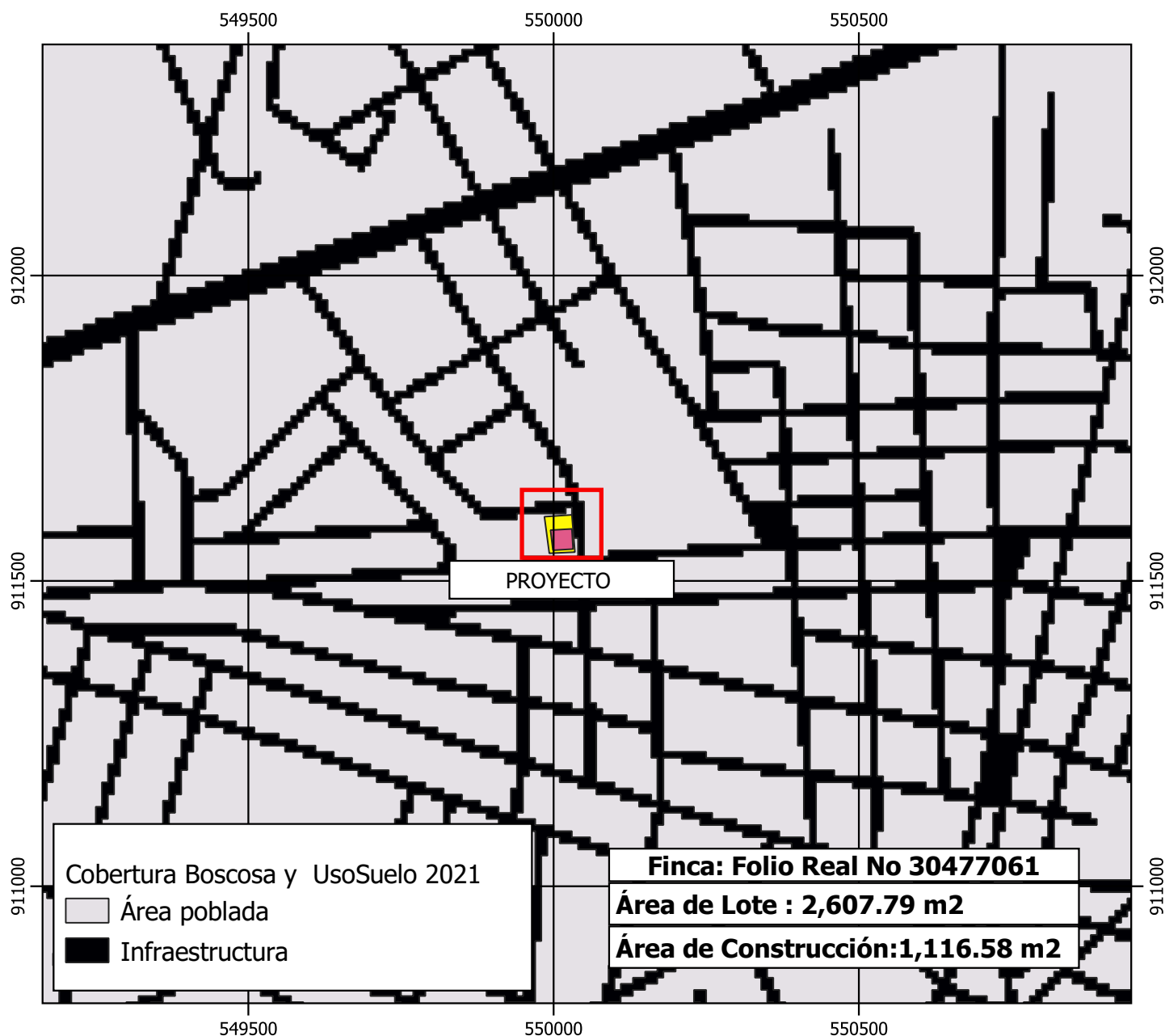




# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: FUNDACIÓN PANGACHO

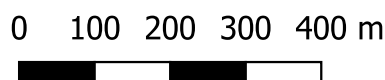


Ubicación: Corregimiento de Aguadulce (cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

## Leyenda

- Área de Construcción
- Propiedad

ESCALA 1:10000



## MAPA DE COBERTURA BOSCOCA Y USO DE SUELO

Mapa levantado sobre capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente aprobada por Resolución DM-0148-2022 de 21 de julio de 2022.

Aguadulce, 31 de julio de 2024

### CERTIFICACION

A Solicitud del señor Roberto A. Solís D., CIP 6-78-206, representante legal de la Fundación PANGACHO en referencia a la finca 30477061, localizada en Ave. Alejandro Tapia, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, le comunicamos que este sector cuenta con Acueducto y Alcantarillado Sanitario potable pertenecientes al IDAAN.

  
**ING. ANABELA LOMBARDO**  
**DIRECTORA-PROVINCIAL**  
**IDAAN-COCLE**



KarinaC.